LA PRIMERA REVISTA ESPAÑOLA DE ORDENADORES PERSONALES

EL ORDENADOR PERSONAL

la revista informática para todos
Nº 30 1984 250 Pts.

EL SUPERORDENADOR PERSONAL.

MECOMATIC
SHARP MZ-700

Ideal y brillante colaborador para la **informática familiar, el profesional, el técnico, la oficina, el estudiante, el radioaficionado, el profesor,...**

La consola con un sólido teclado, genera 512 caracteres distintos, incluye un cassette para leer y grabar programas y datos. La impresora trazadora de gráficos (opcional), es una pequeña joya que imprime y dibuja en 4 colores en 64 tamaños diferentes y hasta 80 caracteres por línea.

Conéctelo a un TV color o B/N y consiga excitantes posibilidades y versatilidad **confeccionando y listando programas, etiquetas y operaciones administrativas y de gestión, diseño gráfico, cuadros estadísticos, videojuegos, música, hobbies,...**

SHARP Mz 721
68 Kbytes RAM, Basic y lenguaje máquina, cassette, cables conexión a TV, manuales en castellano con programas didácticos para principiantes y esquemas técnicos para expertos.
Ptas. 85.000,–

SHARP Mz 731
Idem. que el Mz 721 incluyendo la impresora-trazadora gráfica de 4 colores y accesorios.
Ptas. 119.000,–

Hay disponibles varios lenguajes: **BASIC, PASCAL, FORTH, ASSEMBLER, MAQUINA, y otros en preparación.** Una extensa biblioteca de programas le permitirá desarrollar su creatividad, personalizándolos o diseñando otros nuevos.

Dispone de salidas para conexión de periféricos (disquettes, joys stick, impresora externa, etc.).

MECANIZACION DE OFICINAS, S. A.
BARCELONA-36: Diagonal, 431-bis. Tel. 200 19 22 – MADRID-3: Santa Engracia, 104. Tel. 441 32 11

sumario

N° 30 - Año 1984

La ignorancia de la Ley no exime su cumplimiento 41

A favor o en contra del empleo de los organigramas 47

Lenguaje C: Estructura de control 50

4 en Raya o la estrategia de una máquina 59

Programe más rápido y fácilmente con **CP/M en Z80** 69

Banco de Pruebas: **Digital Rainbow 100+** 78

Escriba en lenguaje nuevo para su ordenador **ORIC** 89

La Función módulo ya no es lo que era. **HP-41** 95

Conviértase en un as del teclado. **Commodore 64** 98

Turismo espacial en 3 dimensiones 102

Space Danger. **Dragón 32** 106

En busca del octeto perdido. **ZX-81** 113

Organice sus ficheros con un poco de ayuda de su **Spectrum** 117

Ayuda al tutor **PC-1500** 123

Tratamiento de cadenas de caracteres con el **FX-702** P. de Casio 129

Trazado por Impresoras **OSBORNE** 131

SECCIONES FIJAS

Editorial 3

LA REVISTA O.P.

Ruidos y rumores 5

Manifestaciones 11

Nuevos productos 15

Noticias 28

Vida de las Sociedades 32

Programoteca 35

Diversos 39

Los juegos del O.P. 77

Los encantos del Sharp 135

Las ideas del ZX-81 135

Exprima su Spectrum 137

Pequeños anuncios 140

Directorio 142

Director:
Javier San Román.
Director Adjunto:
S.M. Peyrou.

REDACCION:
Coordinador de Redacción:
S.M. Peyrou.
Director Técnico:
J. Antonio Deza.
Jefe de Redacción:
José Luis Sanabria.
Secretaria de Redacción:
Yolanda Hernández.
Diseño Gráfico:
Carlos Gorrindo.
Composición:
Mª Dolores Raboso.
Montaje:
Vicente Hernández.
Fotografía:
Barahona.

Colaboradores: S. Almeida - José Luis Bañesa Sanz - Iñaki Cabrera - Antonio Castaño Sánchez - Víctor Manuel Delgado - José Antonio Deza Navarro - Víctor Manuel Díaz - Pedro Díaz Cuadra - Jaime Díez Medrano - Fabio Gil Miguel - Juan Carlos González - Santiago González Ascensión - Félix Gutiérrez Fernández - Gerardo Izquierdo Cadalso - Miguel Angel Lerma Usero - Ramón López Cabrera - José Antonio Mañas Valle - Justo Maurín - Sebastián M. Yañez - Juan Carlos Ordoñez Vela - Manuel Otero Raña - Alberto Requena Rodríguez - José Manuel Rodríguez Prolongo - Francisco Romero - Isidoro Ruíz Sánchez - Gilberto Sánchez García - Pedro San Esteban Díaz - Víctor Manuel Sevilla - José María Vidal - Isabel Yañez Thos.

PUBLICIDAD - VENTAS Y ADMINISTRACION:
Director de Publicidad:
Santiago Mondet.
Asistido por: Yolanda Hernández.
Administración:
Mariano Alonso Sánchez.
Suscripciones:
Lucía Pérez.

REDACCION - PUBLICIDAD ADMINISTRACION:
Para España y Extranjero:
Calle Ferraz, 11, 3°
MADRID-8
Tel.: (91) 247 30 00 - 241 34 00

Imprenta:
Pentacrom, S.L.
Hachero, 4 - Madrid.
Distribuye:
SGEL
Avda. Valdeparra, S/N
Alcobendas (Madrid)

Solicitado Control

El Ordenador Personal expresa sus opiniones sólo en los artículos sin firma. El resto de los conceptos tratados responde exclusivamente a la opinión y responsabilidad de sus autores y colaboradores.

La presente publicación ha sido confeccionada en parte, con material del Ordinateur Individuel con cuya editorial se ha suscrito un contrato temporal de colaboración.

EL ORDENADOR PERSONAL
es una publicación de:
EL ORDENADOR INDIVIDUAL, S.A.
Director de publicación:
JAVIER SAN ROMAN
Depósito Legal: M-4256-1982.

EL ORDENADOR PERSONAL

no compre sólo un ordenador

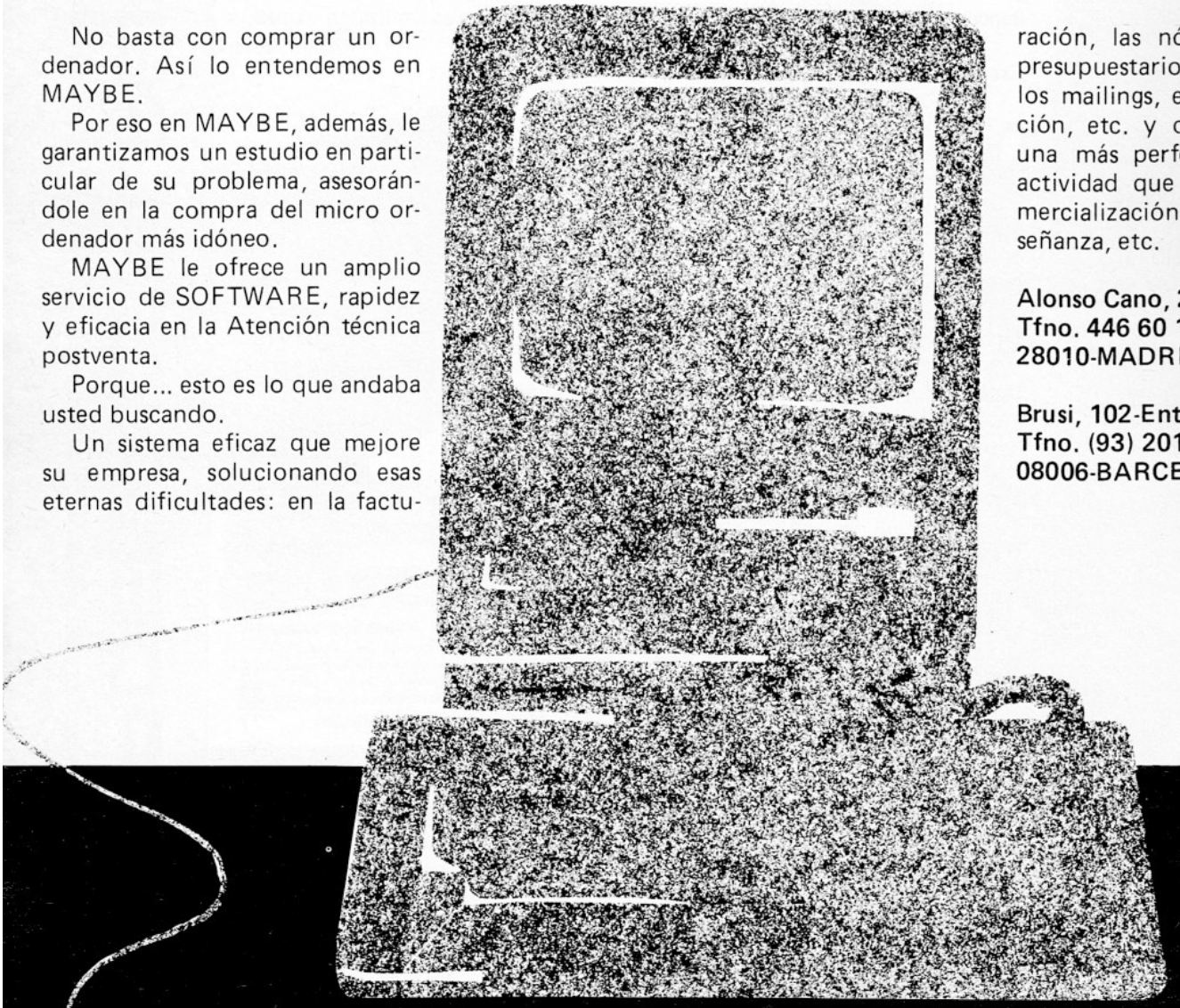
No basta con comprar un ordenador. Así lo entendemos en MAYBE.

Por eso en MAYBE, además, le garantizamos un estudio en particular de su problema, asesorándole en la compra del micro ordenador más idóneo.

MAYBE le ofrece un amplio servicio de SOFTWARE, rapidez y eficacia en la Atención técnica postventa.

Porque... esto es lo que andaba usted buscando.

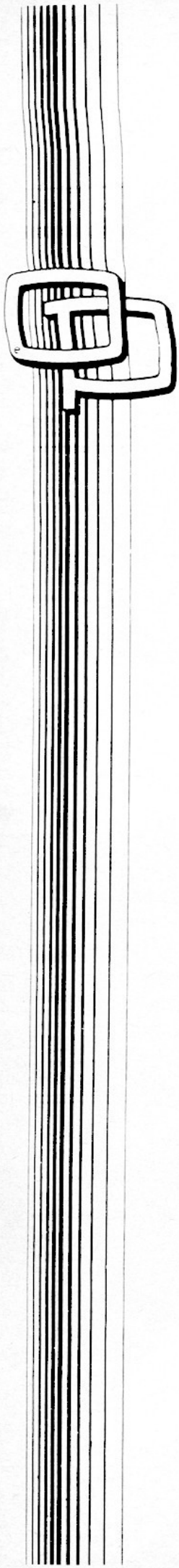
Un sistema eficaz que mejore su empresa, solucionando esas eternas dificultades: en la facturación, las nóminas, el control presupuestario, la información, los mailings, el stock de producción, etc. y de hacer por tanto una más perfecta gestión en la actividad que usted realiza: Comercialización, Investigación, Enseñanza, etc.



Alonso Cano, 2
Tfno. 446 60 18
28010-MADRID

Brusi, 102-Entresuelo 3°
Tfno. (93) 201 21 03
08006-BARCELONA

MAYBE



Editorial

La Informática en la Enseñanza

Desde aquí queremos felicitar el esfuerzo del gobierno por llevar a cabo el "heredado" Plan Electrónico e Informático Nacional, que en su día preparó el gobierno de UCD. Según este plan en un plazo relativamente corto se intentará equipar de ordenadores el mayor número de colegios.

Pero no es lo más importante que los alumnos de Galicia, Cataluña, Andalucía o España entera, tengan un teclado bajo sus dedos. Es necesario saber qué hacer con ellos.

Actualmente se está investigando en dos vías: el aprendizaje de la programación (Logo, Basic, LSE), y la EAO (enseñanza asistida por ordenador) donde el ordenador objeto de estudio se transforma en herramienta de trabajo para el educador.

Dominar el ordenador, hipocresías aparte, no exige conocimientos de alto nivel y desde luego no debe constituir la única meta de la pedagogía moderna. La informática no es solamente el ordenador, este se acompaña de accesorios menos palpables pero muy reales: los logicales (programas). Algunos son tan clásicos (tratamiento de textos, hoja electrónica, base de datos, etc.) que constituyen a su vez unas herramientas y el aprendizaje de su utilización debe ser parte de la enseñanza informática, pues tan importante es conocer los logicales de alto nivel como el buen conocimiento de su ordenador.

Esperamos acontecimientos.

TENER UN GRAN ORDENADOR NO CUESTA MAS

118.500 pts.

BASE 64A

El más profesional de su familia

Características BASE 64 A

RAM: 64 Kb libres usuario, ampliables hasta 192 Kb.

ROM: 32 Kb; 4 Kb para monitor, 18 Kb lenguaje BASIC, 10 Kb para editor de textos.

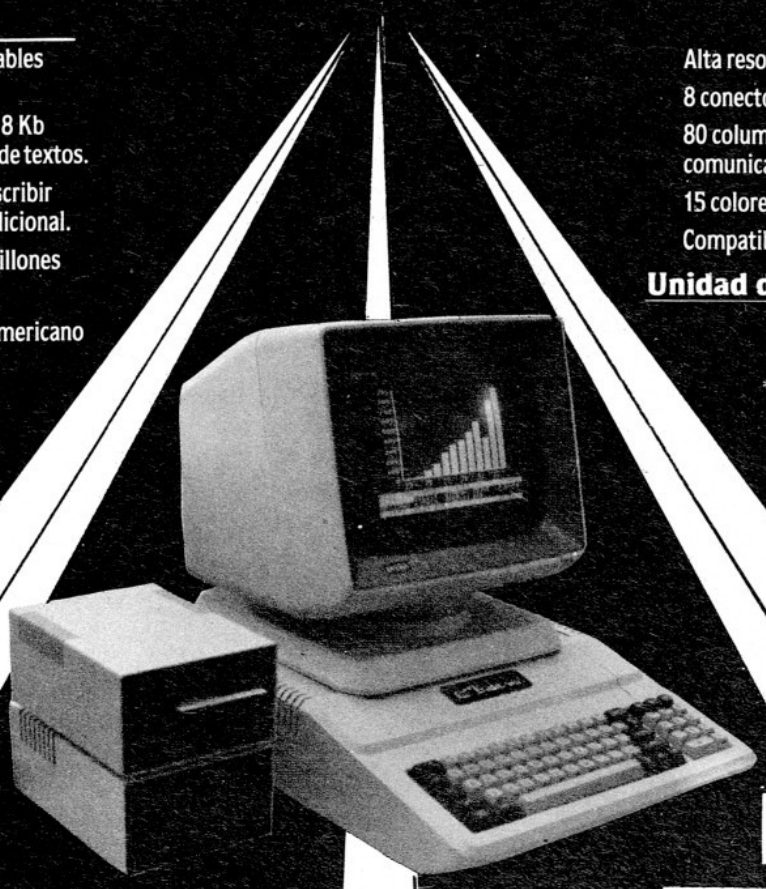
Teclado ASCII, tipo máquina de escribir 72 teclas con teclado numérico adicional.

Alta fiabilidad del teclado (diez millones de pulsaciones garantizadas).

Doble generador de caracteres: Americano y Español.

Instrucciones BASIC directas con una sola tecla.

Mayúsculas y minúsculas.



Alta resolución gráfica: 280 × 192 puntos.

8 conectores para ampliaciones.

80 columnas, pal color, CP/M con Z-80, comunicaciones RS-232, etc.

15 colores.

Compatible con más de 10.000 programas

Unidad de disco flexible 5 1/4

almacena 143 Kb

* MONITOR 12" fósforo verde con base orientable de alta resolución, 33.000 ptas.

NOTA: Abrir la tapa no vulnera la garantía.

MICOMPSA

General Perón, 32. Madrid-20. Tel. 456 22 11

LA REVISTA

Ruidos y rumores

Sony ha puesto al alcance de los ordenadores el mundo del video. Su ordenador **SMC 70 G**, que pudimos ver en VIDCOM 84, está adaptado a los estudios de producción de video. Integrándose perfectamente en la red video, combina las funciones de generador de caracteres y gráficos en 16 colores, permitiendo la animación de las imágenes. Con el SMC 70G se acabaron los problemas de enemistad entre el mundo del video y la informática.

Las aplicaciones de este ordenador son numerosas. Puede servir para la creación de publicitarios, como comunicación visual, para la enseñanza asistida por ordenador y video, video interactivo, etc.

El precio de la unidad central con dos unidades de microdisquetes 3,5 pulgadas ronda las 800.000 pts. Adicionalmente podrán conectarse el magnetoscopio y varios módulos.

Aunque se trata de un producto profesional, sin duda, los aficionados también encontrarán muy atractivo este ordenador que abre las fronteras a un nuevo mundo.

□ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □

Motorola acaba de ceder a **Thomson** la licencia de fabricación de su microprocesador de 32 bits 68020. Si los acuerdos Motorola-Thomson vencidos a finales de 1983 sobre intercambios de tecnología para 8 bits, han sido oficialmente prolongados con la cooperación sobre los 32 bits. Recordemos que el 68020 tiene tecnología HC-MOS 2μ con aproximadamente 200.000 transistores integrados en 8.9 ×9.5 mm^2. Compatible con capacidad de manejar datos en cualquier formato, 8, 16 ó 32 bits (sin pérdida de tiempo). Su ventaja, la velocidad, debida a que dispone de memoria y controles internos.

□ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □

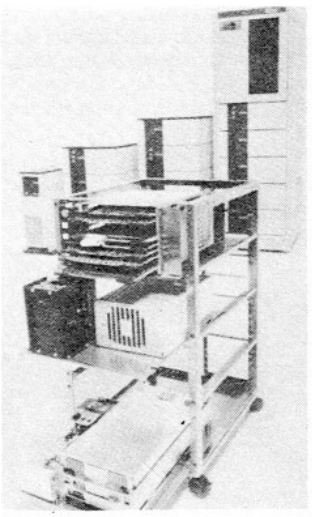
Según estudios de mercado las ventas del **PC 6300** de **ATT** (M-24 de Olivetti) habrían sobrepasado todas las previsiones de los distribuidores. Aproximadamente de cuarenta a cincuenta mil unidades deberían ser comercializadas antes de final de año.

□ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □

Intel anuncia el lanzamiento al mercado de una familia de memorias ROM programables y borrables con ultravioletas, **Eprom** de **512K** bits de capacidad. El modelo 27513 lleva un proceso nuevo de direccionamiento por páginas, con el fin de proporcionar una importante capacidad de memoria a los sistemas basados sobre los microcontroladores que el modelo 27512 presenta el método clásico de direccionamiento. Estas memorias están producidas en gran serie por medio de la tecnología HMOS 11-E. Sus precios se estiman en 140 dólares cada unidad.

□ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □

Sobre su Z8001, **Zilog** comercializa una gama, la **Serie II**, adaptada al sistema de explotación Unix. La mejora en los resultados de esta serie es debida a la utilización del Z8001 con un reloj a 11,1 MHz. frente a los 5,5 MHz. del Z8001. También influye la memoria integrada de 32 Ko, que reduce los tiempos de acceso a



la memoria central al nivel de instrucciones. Esta serie está representada por tres modelos diferentes: el 12, 22 y 32, este último dipone de un winchester de 168 Mo. Asimismo, Zilog se lanza también a la comercialización de logicales potentes como tratamientos de texto, gestión de base de datos, gráficos multiplant, etc.

□ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □

La sociedad británica **ACT** ha producido el primer hermano del Apricot. La nueva criatura, bautizada **Apricot Portable**, posee una pantalla plana de cristal líquido LCD de 25 líneas de 80 caracteres y desde su nacimiento reconoce 4.000 palabras pronunciadas de forma inteligible. Gracias a su micrófono incorporado es suficiente «enseñarle» palabras para su posterior reconocimiento. Esta última característica sólo hemos podido encontrarla en el ordenador personal de Texas TI PC. Los programas de aplicación que puedan disfrutar de este sistema serán de una facilidad de utilización difícilmente igualable. ¿No es mejor decir a «viva voz» al ordenador las acciones que deseamos ejecutar?

El nuevo portable es una potente máquina animada por un verdadero 16 bits, el 8086 de Intel. Sus capacidades de memorización también son destacables gracias a sus 256 Ko de

AMIGOS Y COMPATIBLES

OLIVETTI PRESENTA SUS ORDENADORES PERSONALES CON TECNOLOGIA EUROPEA

Aunque usted no sepa absolutamente nada de los nuevos ordenadores personales Olivetti, ellos ya le conocen, conocen sus problemas y conocen las mejores soluciones.

Porque, dentro de estos nuevos ordenadores personales, (el M24 y el M21), se ha concentrado toda la tecnología de la primera empresa europea de informática. Olivetti ofrece conocimientos y experiencias que almacena, día tras día, mediante el contacto con miles de profesionales y empresas europeas, teniendo en cuenta sus intereses, sus necesidades, sus hábitos y expectativas en el momento de preparar cualquier solución.

El hardware y el software de los nuevos ordenadores personales Olivetti son totalmente compatibles con los standards universalmente reconocidos en el mercado.

Pero, además, son más rápidos en el tratamiento de datos, de textos y de gráficos y, en relación con estos últimos, aseguran una mejor resolución en pantalla.

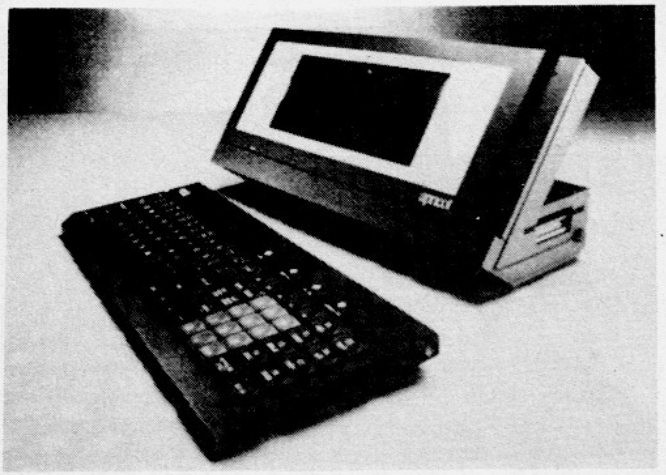
La nueva gama de Olivetti posee una mayor expandibilidad para poder proporcionarle la capacidad justa en el momento justo.
Y también pueden comunicarse entre ellos y con otros ordenadores para evolucionar y crecer a medida que su organización crece.

Así son los nuevos ordenadores personales de Olivetti.
La alternativa europea.

Y fabricados también en España.

olivetti

Para más información enviar a: OLIVETTI. Sr. Maganto – Conde de Penalver, 84 28006 Madrid
Nombre
Empresa
Dirección
Ciudad
Teléfono



memoria central en la versión de base y una unidad de microdisquete 3,5 pulgadas de 720 Ko. El teclado completo y cómodo de uso, se comunica con la unidad central por medio de infrarrojos, lo mismo que el ratón.

Los sistemas de explotación MS/DOS 2.11 y Concurrent CP/M que le son propuestos ponen a disposición del usuario toda una colección de programas de aplicación.

Es una pena que en este portable de menos de 6 kg. de peso no pueda plegarse la pantalla para formar un conjunto con el teclado un conjunto compacto en su transporte.

□ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □

Tras el éxito obtenido con el sistema Prolok para protección de programas contra copias ilegales, **Vault Corp.** anuncia el sistema equivalente para protección de datos. Este nuevo sistema, denominado **Filelok**, se revela tan eficaz como el anterior.

Se trata de disquetes pretratados que se utilizan como los habituales; los datos almacenados no podrán copiarse o, mejor dicho, si son copiados, serán ilegibles.

El precio de los disquetes Filelok será del mismo orden que los de Prolok.

Ni uno ni otro sistema son totalmente seguros. Ya se sabe que la cerradura perfecta no existe, si bien, a partir de ahora, los «logipiratas» van a tenerlo un poco más difícil.

□ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □

Epson propone una impresora matricial **JX-80** para la copia de pantallas en color. La cinta de la impresora está constituida por los tres colores primarios más el negro.

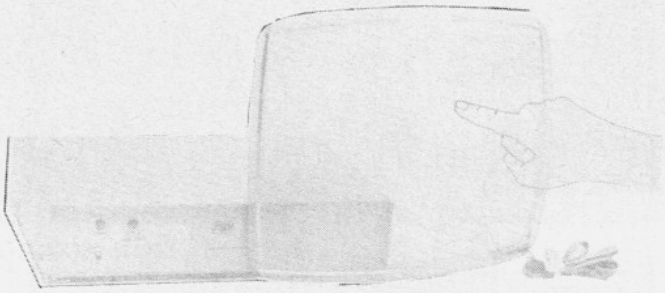
Su programación utiliza un código de control para cada uno de los siete colores. Una característica interesante es la utilización de papel normal.

□ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □

Texas Instruments presenta un original terminal de video. El **31** incorpora la conexión por fibras ópticas con lo que es mucho más inmune que los sistemas clásicos a las perturbaciones exteriores. Otra de las ventajas es la de mayor velocidad de trasmisión permisible. Funciona a 19.200 bits por segundo en distancias de hasta un kilómetro. Solución ideal a los problemas de distancias y zonas altamente perturbadas.

□ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □

Si la idea de una **pantalla táctil** para vuestro ordenador os ronda en la cabeza, **TSD** puede ser la solución. Esta pantalla táctil de resolución, regulable entre 20 × 20 y 250 × 250, se adapta a cualquier monitor blanco y negro o color como un periférico normal, en serie o en paralelo.



Por unas 130.000 ptas. podréis transformar vuestro Macintosh en simil HP 150.

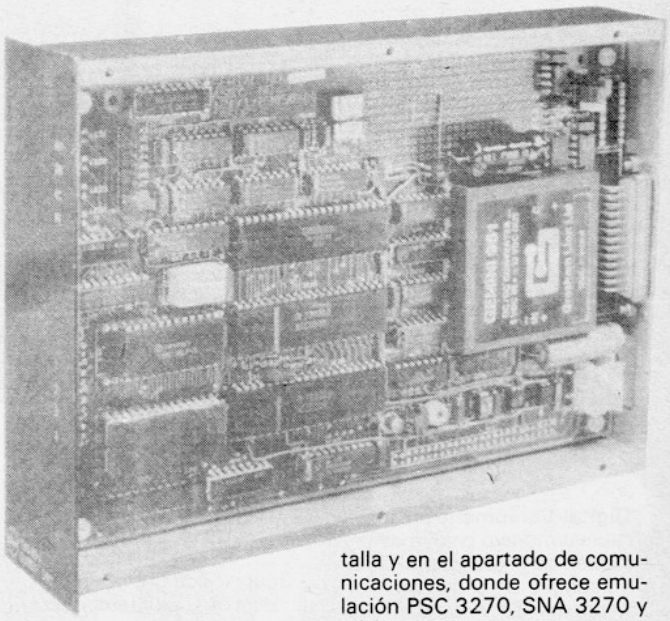
Este nuevo producto más que un juguetito es la puerta abierta a numerosas aplicaciones y a la facilidad de uso de muchas otras (que deberán adaptarse).

□ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □

La compra de **Victor Technologies** por **Datatronic** aún no ha sido consumada, aunque aparentemente no hay ningún obstáculo temeroso. El procedimiento sigue su curso normal. Esta vez parece ir en serio la cosa.

□ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □

Plessey Microsystems anuncia una unidad de **memoria de burbujas** controlada por microprocesador y con una capacidad de 256 o 512 Ko. La memoria de burbujas presenta la ventaja de no volatilidad sin perder las posibilidades de lectura-escritura de la RAM clásica.



□ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □

Hewlett Packard ha lanzado al mercado la primera impresora laser personal. La **Laserjet** es gráfica y alfanumérica. Imprime en calidad correo —300 × 300 puntos por pulgada— a la velocidad de ocho páginas por minuto, lo que representa 300 cps. Puede conectarse a las series 80 y 100, así como al PC de IBM y además no se hace notar (nivel de ruido inferior a los 55 dB).

□ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □

El **PC de Ericsson** (fabricado por Matsushita) posee las características técnicas del IBM PC desde el punto de vista material: microprocesador 8088, 128 Ko de RAM, dos unidades de disco de 360 Ko. Opcionalmente puede ampliarse la RAM a 640 Ko y dotarle de disco duro de 10 Mo. Su sistema de explotación es el MS DOS 2.11 (CP/M 86 en opción) y dispone de GW-Basic (compatible con el Basic del IM).

Los pluses respecto al IBM PC se sitúan en la ergonomía y la resolución gráfica de la pantalla y en el apartado de comunicaciones, donde ofrece emulación PSC 3270, SNA 3270 y BSC 3280.

Otro más de la corte que no escapa a las reglas de los compatibles.

□ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □

IBM ha anunciado su intención de comprar el 100 % de las acciones de **Rolm**, en la que participa con un 23 %. El interés de esta compra es su capítulo de comunicaciones. Para ello, IBM está dispuesto a invertir 863 millones de dólares.

El contacto con las telecomunicaciones por parte de las empresas con actividades informáticas es cada día más necesario; baste como ejemplo el acuerdo Olivetti ATT.

□ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □

La firma inglesa **Amstrad**, especializada en la fabricación de cadenas HI-FI, se introduce en el mundo informático con el **CPC 464**. Se trata de un ordenador familiar con monitor, lector de cassettes y teclado de 74 teclas, pilotado por el CP/M. El sistema operativo le pone a su disposición gran cantidad de programas de aplicación. A

finales de año se dispondrá de más de 200 logicales para esta máquina.

□ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □

La gama de ordenadores **Welect** se enriquece con dos nuevos modelos, el **X-16** y el W 186 PC. El primero de ellos se caracteriza por una compatibilidad funcional con el IBM PC.

El **W 186 PC** está organizado en torno al procesador 80186. Puede recibir pantalla monocroma con resolución de 640 × 300 puntos o monitor color y teclado separado de 108 teclas. El lector de disquetes funciona a dos velocidades programables, aceptando los formatos IBM y el formato de 1 Mo. Su memoria RAM de 256 Mo es extensible a 640 Mo. Posee en estándard dos interfaces RS 232 y paralelo Centronics. Los gráficos se gestionan mediante los estándares del GSX. Su sistema operativo es el Concurrent CP/M 86 versión 3, que le hace multitarea y multiusuario.

□ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □

Digital Equipment presenta un nuevo modelo bajo la denominación de **Professional 380.** Se distingue de su predecesor 350 por el procesador J11 que utiliza. Este procesador es tan potente como el del PDP 11/70 y unas tres veces más potente que el del modelo 350. A los 512 Ko de que dispone podrá añadirse otra placa de la misma capacidad gracias a la utilización de nuevos componentes que han integrado diversos componentes de la placa del sistema, dejando lugar a nuevas opciones.

Otra mejora con relación al 350 es la resolución gráfica de 960 × 480 puntos.

No sabemos el precio en España de esta potente máquina, pero se situará en el millón y medio de pesetas con disco de 10 Mo.

Digital también anunció un disco duro de 5 ¼ pulgadas y 33 Mo de capacidad, destinado tanto al 350 como al 380.

La potencia del PDP 11 en el tamaño de un personal. Los procesos de integración no paran...

□ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □

Todos los grandes constructores de ordenadores, a excepción de uno, presentan «sus» compatibles **IBM PC.** La razón de este pronombre posesivo entrecomillado es que muchos presentan la misma máquina bajo su propia firma (constructores no hay muchos. Así, **Philips** presenta el **P 3100,** que no es otro que el **Corona. Olivetti** presenta el **M 24, ATT el PC 6300** y **Logabax** el **Persona 1600,** la misma máquina con tres nombres diferentes y cuya construcción está inspirada en el Corona.

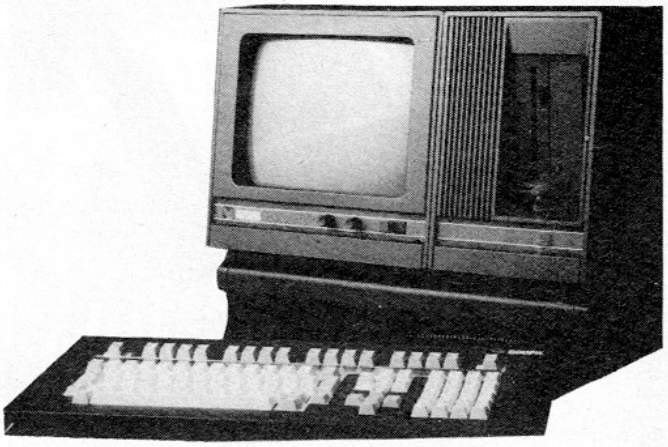
Exceptuando el caso de ciertos constructores que se rigen por sus propios fueros, la elección de un ordenador es cada vez más un problema de «marca».

□ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □

Después de un acuerdo entre la filial americana de la firma japonesa **Seiko Instruments & Electronics** y la sociedad suiza **Microbo,** nacida del grupo de relojeros Asuag-SSIM, los robots industriales japoneses para Suiza y Austria se comercializarán por Microbo. Esta acaba de desarrollar una nueva máquina trabajadora, que responde al nombre de Ecureuil. El acuerdo con Seiko le permitirá aumentar su gama de productos.

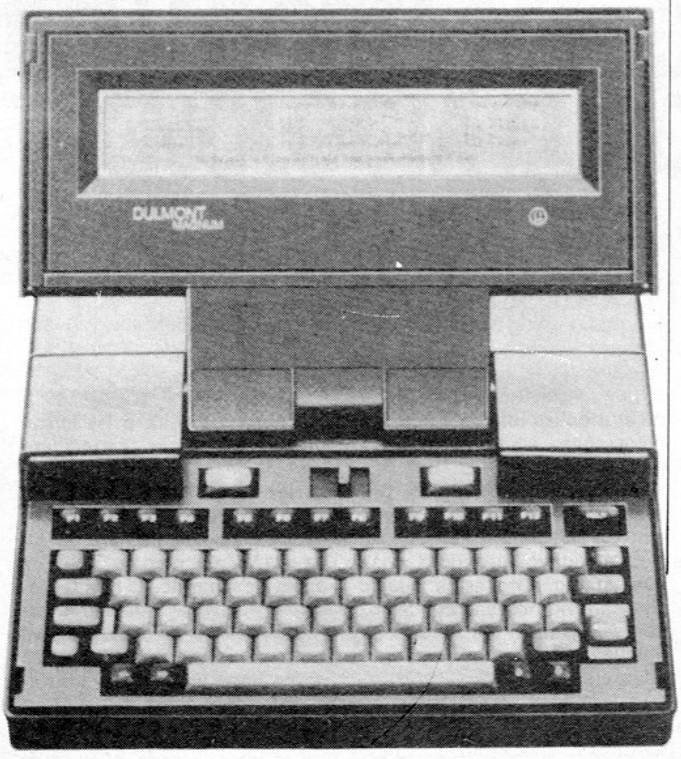
□ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □

Goupil hace frente al mercado con un nuevo modelo. El **Goupil 3 PC** es, según su constructor, compatible IBM PC (no podemos constatarlo). Construido en torno al 8088 a 8 Mhz., dispone de 128 Ko de RAM en su versión de base



(ampliables a 768 Ko) y 32 Ko de ROM. Su monitor de vídeo monocromo permite visualizar 25 líneas de 80 caracteres. En opción, puede recibir una tarjeta gráfica color que gestiona ocho colores de entre los 256 posibles. Puede emular el minitel en un modo 25 × 40 en pantalla completa. Para comunicarse dispone de un interface serie RS 232 y un paralelo Centronics.

En el apartado de logical puede beneficiarse de numerosas aplicaciones gracias a los sistemas operativos MS/DOS, CP/M-86, Prologue y VCSD. Entre estas aplicaciones podemos citar el Integration 7, paquete integrado cuyas principales funciones son una hoja de cálculo, base de datos, gráficos, correo electrónico, emulación de terminales y comunicaciones. El inconveniente de este paquete es el necesitar 512 Ko de memoria.



Por otra parte, Goupil anuncia otro producto interesante en el campo de los ordenadores portátiles. El Goupil **Magnum,** fabricado en Australia por Dulmont, es un portátil de unos 3 kg. de peso, del estilo del Gavilán. Sus características son atractivas. Dispone de un microprocesador 80186, 96 Ko de memoria viva y 128 Ko de memoria muerta. La memoria RAM, de tecnología C-MOS, no pierde su información al apagar el equipo. Admite ROM hasta 256 Ko en forma de cartuchos de aplicaciones. Su pantalla de cristal líquido LCD visualiza 16 líneas de 80 caracteres.

Sus posibilidades de comunicación tampoco son despreciables gracias a los dos interfaces serie RS 232 y el paralelo Centronics que incorpora.

Además del MS/DOS 2.0, se suministran con la máquina cinco logicales, entre los que pueden citarse una hoja de cálculo, tratamiento de texto, agenda y comunicaciones.

Este compatible IBM PC, con 10 horas de autonomía gracias a sus baterías recargables, tiene en Francia un precio aproximado de 550.000 pesetas.

Goupil continúa intensamente en el campo de la informática. Sus responsables anuncian tener los objetivos de venta de 10.000 máquinas en el ochenta y cuatro.

□ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □

A pesar de la batalla CP/M y MS/DOS entre Digital y Microsoft, ambas compañías se llevan bien; baste con recordar que la primera tarjeta CP/M para Apple la hizo Microsoft.

En esta ocasión es Digital quien ha trabajado sobre un producto Microsoft, haciendo el **Concurrent PC/DOS** para el PC de IBM. Permite gestionar hasta cuatro tareas simultáneamente. Esto significa que pueden funcionar a la vez hasta

No se caliente la "CABEZA"

SEIKOSHA

IMPRESORAS

Nuestra calidad es "SEIKO"; nuestros precios, únicos. Si desea más información, nsulte con nuestro distribuidor ás cercano, o llame o escriba a:

DiRAC S.L.

Dirección comercial:
Av. Blasco Ibáñez, 114-116.
46022-Valencia.
Tel. (96) 372 88 89.
Télex 62220

Delegación en Cataluña:
C/ Muntaner, 60, 4, 1.
08011-Barcelona.

ESTOS SON NUESTROS MODELOS:

Modelo	Velocidad	Columnas	Tipos de letra	Interface	P.V.P.
GP-50	40 cps	46	2	A-Paralelo AS-Serial S-Spectrum	A-25.900 AS-29.900 S-28.900
GP-500	50 cps	80	2	A-Paralelo AS-Serial	A-47.900 AS-49.900
GP-550	86 cps	80-136	18	A-Paralelo	A-59.900
GP-700	50 cps	80-106	3	A-Paralelo	A-89.900
BP-5200	200 cps	136-272	18	Paralelo y serial	199.000
BP-5420	420 cps	136-272	18	Paraleo y serial I-IBM PC	299.000 I-299.000

Disponemos de interfaces opcionales para todos los modelos: IBM PC, COMMODORE 64, ZX SPECTRUM, ATARI, DRAGON 64, SHRAP MZ 700, SPECTRAVIDEO, NEW BRAIN, APPLE, ETC.

cuatro programas en CP/M o MS/DOS. Un hábil sistema de ventanas permite visualizar estas tareas simultáneas y una quinta ventana hace posible la comunicación con una fuente exterior de información.

Conjuntamente se presenta una tarjeta para el IBM PC, que le permite conectar cuatro terminales u ordenadores que también podrán funcionar bajo Concurrent PC-DOS, convirtiéndole en multiusuario. Esta tarjeta, denominada **Starlink,** está compuesta de un 8088, 64 Ko de memoria y se conecta al PC mediante RS 232 (posee cuatro). Para su utilización se requiere el PC con disco duro y 512 Ko de memoria.

□ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □

Ya se sienten las primeras reacciones frente al lanzamiento al mercado del modelo AT de IBM.

Rexon anuncia su nueva **serie 5** como una respuesta a este lanzamiento. La serie está basada en el iAPX 286 (¿seguirá en stock después del anuncio del AT?) y funciona bajo Xenix 3.0. Dispondrá de los lenguajes Cobol Basic y C. Está propuesta en cuatro versiones que pueden soportar hasta 16 puestos de trabajo y capacidades de memoria en disco duro de 40 a 330 Mo.

Fortune Systems y **North Star,** por su parte, estudian la posibilidad de unir sus fuerzas de cara a la ofensiva. Fortune trata de adquirir North Star, cuya línea de compatibles PC y la red de distribución completarán los medios actuales de Fortune.

□ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □

De la unión **Control Data** y **Philips** nace el **disco laser de lectura/escritura.** En efecto, después de casi quince años de investigaciones de Philips, acaba de ponerse a punto, junto con Control Data, el Laser Drive 1200. El bebé será comercializado por medio de O.S.I., que ya hoy tiene cerca de 40 prototipos del Laser Drive 1200. El aspecto físico es el de un LP transparente con colorines, debidos al paté de teluro contenido entre dos sustratos de vidrio a modo de sandwich. Esta pasta es sensible a la luz láser y permite almacenar información, cosa tan de moda en estos tiempos. El disco tiene una espiral de 0,6 micras de anchura. Este surco representa el equivalente de 32.000 pistas, divididas en 32 sectores de 1.024 caracteres útiles, identificables mediante un número que permite al rayo láser posicionarse en la pista adecuada. Para su funcionamiento, el soporte óptico está dentro de una funda plástica con una ventana que permitirá la lectura-escritura. Esta operación es similar a la de los discos magnéticos. Un microdiodo láser emite un haz luminoso de 4 mm. de diámetro, lo que en escritura quema o no al bit de turno en la pista sensible. Todo esto mediante un espejo que orienta al rayo sobre el dispositivo óptico, polarizando después el haz reflejado de modo que no incida sobre el siguiente, 15 mW. de potencia se encargan de escribir, mientras que sólo 1 mW. permite la lectura. Los fallos son detectados y corregidos por un código de corrección de errores (ECC). La capacidad útil es de 1 Go por cara, con una estimación del tiempo de almacenaje de 10 años; su precio en cantidad de 500 se calcula en 280 dólares.

Todo esto lo podemos ver ya, antes de la Guerra de las Galaxias; si bien, según los especialistas en el tema, su verdadero mercado no comenzará hasta 1986.

□ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □

Hewlett Packard ha firmado un acuerdo con la sociedad **Alsys,** poseedora del **lenguaje Ada.** Alsys proporcionará a HP su compilador de código fuento, por medio del cual HP creará los generadores de código necesarios para sus propios sistemas de desarrollo de programas. Este lenguaje, adoptado desde principios de año por los servicios informáticos de la armada americana, deberá proporcionar una amplia gama de programas operacionales.

□ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □

Atari piensa lanzar al mercado, a principios de 1985, ordenadores 16 bits y 32 bits. Esto parece indicar que han sido superadas parte de las dificultades financieras de la sociedad.

□ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □

La gama Commodore se incrementa con dos nuevos modelos. El primero de ellos es el **Commodore 16,** micro doméstico con 16 Ko de RAM y 32 Ko de ROM destinado a dar los primeros pasos en la informática.

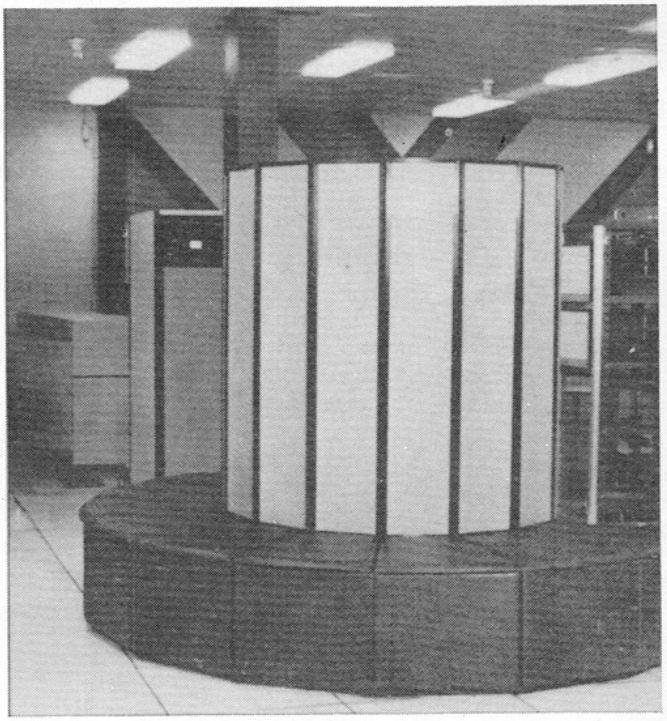
El segundo modelo es el **Commodore Plus 4,** ordenador personal con 64 Ko de RAM y 32 Ko de ROM dotado de cuatro logicales: hoja de cálculo, tratamiento de texto, gestión de ficheros y Basic gráfico.

Ambos modelos estarán disponibles a principios de 1985.

□ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □

IBM anuncia haber desarrollado en sus laboratorio de Yorktownh eights un sistema de **reconocimiento de la voz** que contiene en memoria un diccionario de 5.000 palabras relacionadas con el vocabulario de los negocios y la gestión.

El porcentaje de fiabilidad del sistema es el 95 %, distinguiendo las diferentes pronunciaciones parecidas. Aún no ha sido precisada la fecha de comercialización.



□ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □

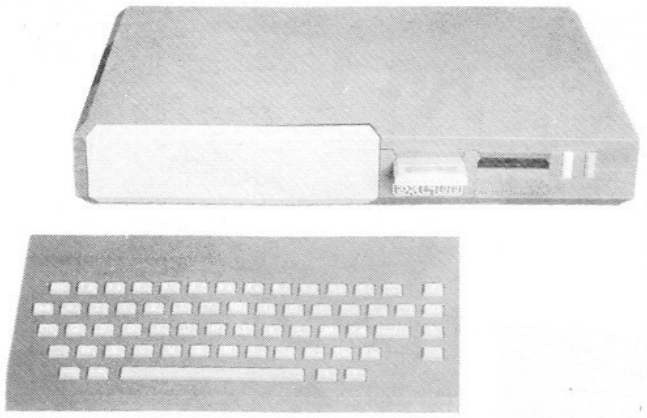
Cray Research ha presentado en Minneapolis (Minesota) su modelo **XMP248,** un supercalculador vectorial con cuatro procesadores. Se anuncia como diez veces más rápido que el Cray-1.

□ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □

El **Cocom,** organismo que reúne los países miembros de la OTAN y a Japón, ha puesto al día la lista de materiales y logicales de alta tecnología, con objeto de un estricto control antes de la exportación a los países del Este.

□ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □

El C2VR (Centro de Cálculo Vectorial para la Investigación) francés ha inaugurado sus locales definitivos en la Escuela Politécnica, donde está instalado su Cray-1, ayudado por un Bull DPS 8 y un IBM 4331 para la gestión de ficheros.



EXL100, fabricado por **Exelvision,** se presenta como una unidad central 40 × 30 × 6 con teclado separado comandado por infrarrojos bajo un radio de 5 a 6 metros. La única precaución a tomar es orientar el teclado en la direccióon de la unidad central.

Otra originalidad es la que los cartuchos de programas pueden hablar con una dulce voz femenina.

El EXL100, equipado con dos procesadores TMS 7000, dispone de 34 Ko de RAM, expansible a 290 Ko, una unidad de extensión y una ROM de 32 Ko. Es capaz de definir gráficos de 320 × 250 puntos en ocho colores. Puede recibir impresora serie o paralelo.

Si bien es capaz de hablar, el Basic no está integrado en la máquina, aunque se suministra en un cartucho.

Este ordenador doméstico de la joven sociedad Exelvision se presenta como un atractivo producto.

Manifestaciones

Se ha clausurado el **Computer Camp,** organizado por el **Club de Programación Alaiz,** en el Colegio Eráin de San Sebastián.

Esta iniciativa enlaza las tradicionales actividades de verano con el aprendizaje y manejo de los ordenadores. En este caso la asistencia ha sido de 31 chicos de edades comprendidas entre los doce y diecisiete años. Durante diez días se han introducido, o profundizado, en el mundo de los ordenadores y lenguaje, han visitado la Escuela Superior de Ingenieros Industriales de San Sebastián y han conjugado todo ello con prácticas deportivas —donde se declaró campeón el equipo Megabyte—, la convivencia con el resto de los asistentes y medios de formación humana como charlas y tertulias.

Los asistentes se dividieron en tres niveles, según la edad y nivel de conocimientos. Cada grupo contaba con sus ordenadores propios. Las prácticas se realizaron en Commodore VIC-20, Commodore 64, Sharp MZ-80, etc.

Con todo ello, el Club de Programación Alaiz sigue impartiendo cursillos de aprendizaje de lenguaje BASIC. Para el próximo curso escolar han organizado ya más de veintitrés cursos de tres semanas de duración cada uno, destinados a alumnos entre 6.° de EGB y BUP. Ya se han reservado cerca de 400 inscripciones.

El curso estaba patrocinado por la Caja de Ahorros Municipal de Pamplona y por Comercial Noain, también de Plamplona.

▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

En el Parque de Exposiciones de Burdeos (Francia) tendrá lugar, del **19 al 21 de marzo de 1985,** el certamen **Electrón-85,** Salón Profesional de la Electrónica. Este salón tiene por objeto dar a conocer las tendencias de la electrónica en el suroeste. Se dan cita en él las áreas profesionales de aviación, instrumentación, medicina, informática industrial, automovilismo, robótica, telemática y componentes. Coincidiendo con Electrón-85 se realizarán coloquios sobre la electrónica y sus aplicaciones.

▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

Los días **11 a 13 de diciembre de 1984** se celebrará un **Simposium Internacional sobre Super-Ordenadores** en Rotterdam (Holanda). En él se presentarán los últimos desarrollos obtenidos en esta materia. Un mes más tarde se hará un balance de los proyectos en la FGCS'84 Conference, que tendrá lugar en Tokio.

▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

Del 20 al 23 de noviembre se celebrará en París **PRONIC'84,** Primer Salón Internacional de Equipos y Productos para la Electrónica. Este certamen tendrá lugar en el Parque de Exposiciones de la Puerta de Versalles. En este salón ya no figurarán equipos y productos para la fabricación de componentes electrónicos. El desarrollo en este ámbito ha conducido a la creación de un nuevo salón especializado, que tendrá lugar cada dos años a partir de ahora, alternando con el Salón de los Componentes.

▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

En el Recinto Ferial de la Casa de Campo de Madrid tendrá lugar, del **16 al 23 de noviembre,** el **SIMO 84.** Se añadirán a las tradicionales presentaciones del salón las de Videomática y CAD/CAM. Durante la celebración de este certamen tendrá lugar una serie de conferencias, orientadas hacia dos puntos diferentes, «Técnicas de Decisión Empresarial» e «Instalaciones y Automatización de Oficinas». El horario de esta edición será continuo, es decir, permanecerá abierto a mediodía. Finalmente, tendrá lugar la «Conferencia Internacional de Informática 84», dentro de la cual cabe destacar las jornadas en que se reunirán los informáticos en su convención CIBI-84. En ella se tratarán temas como metodología, logical, ordenadores y sistemas de información.

▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

Del **20 al 22 de noviembre** se celebrará en el RAI Centre de Amsterdam el **Forum Internacional para la Industria del Videotex y Teletex**. Videotex Internacional ha sido pensada específicamente para tratar estos avances tecnológicos que han dejado de ser sueños para convertirse en realidad. Tendrán lugar una serie de conferencias y demostraciones, cuyo objetivo será la aplicación de estos sistemas a la empresa actual y la presentación de nuevos productos.

▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

COMDEX JAPON, Salón de la OEM Informática, tendrá lugar del **26 al 28 de marzo** de 1985 en el Harumi Exhibition Center de Tokyo. En él se hará presentación de pequeños sistemas, periféricos y software, coincidiendo con una serie de conferencias sobre marketing y finanzas.

▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

En el Palacio de Exposiciones de Francfort, se celebrará, los días **29 de enero a 3 de febrero,** el Salón de la microinformática, gran público y profesional **MICRO-COMPUTER-85.**

▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

El Salón de la OEM Informática **COMDEX FALL** tendrá lugar, del **14 al 18 de noviembre,** en «The Interface Group», Needham, Las Vegas.

En él se presentarán nuevos productos, como pequeños sistemas informáticos, periféricos, logicales, etc. Tendrán lugar simultáneamente una serie de conferencias.

▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

Electrónica, onceavo salón internacional de componentes y montajes de electrónica, se desarrollará del **13 al 17 de noviembre,** en Munich. La exposición finalizará con un congreso sobre la microelectrónica.

▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

Los días **13 a 16 de noviembre** de 1984 se celebrará, en Reed Exhibitions, Surrey House, Londres, el certamen **COMPEC,** salón de los pequeños ordenadores y periféricos. En la exposición se encontrarán minis y microordenadores, logicales, sistemas, servicios, periféricos, etc.

▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

DYNADATA INFORMATICA

kaypro II

pantalla 9'', dos unidades de disco de 200 Kbytes unidad; teclado totalmente en castellano, con caracteres especiales como: acentos diéresis, c con cedilla, 405.000,– Ptas.

kaypro 4

KAYPRO 4 igual al modelo anterior, incorpora gráficos y unidades de disco son de 400 Kbytes unidad. 425.000,– Ptas.

kaypro 10

KAYPRO 10 es un supermicroordenador, tiene un disco duro de 10 Mbytes, y un floppy de 400 Kbytes. 810.000,– Ptas.

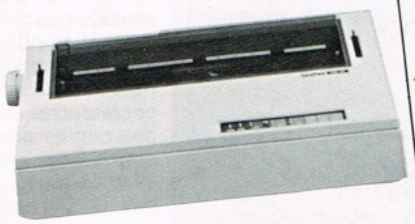
KAYPRO. Es el computador completo, listo para llevar allí donde Vd. lo necesite; todo está en una unidad, sencilla y compacta, de 12 Kgr. de peso, fácilmente transportable. KAYPRO II tiene una pantalla de 9'', dos unidades de disco de 200 Kbytes unidad; teclado totalmente en castellano, con caracteres especiales como: acentos, diéresis, c con cedilla, . . . KAYPRO 4 mejora las posibilidades del modelo anterior, incorpora gráficos y las unidades de disco son de 400 Kbytes unidad. KAYPRO 10 el mayor de los tres, el más completo, es un supermicroordenador que combina la velocidad, capacidad de almacenaje y poder de un disco duro de 10 Mgbytes, con las posibilidades gráficas de alta resolución. Todos los modelos se entregan con un paquete, completo, de software: WordStar, Supercalc, CP/M, MBASIC, The Word Plus, (dBASE II, CBASIC y SBASIC –solo en el 4 y 10–), Comunicaciones (solo en el 10).

M2024

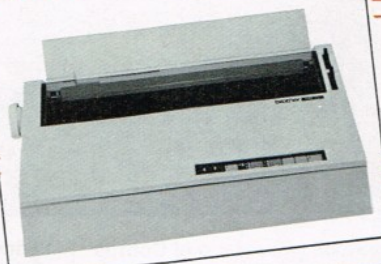
HR 1

HR 5

HR 35



HR 15



HR 25

brother

Marca oficial de las Olimpiadas "Los Angeles-84". Existen una gama, muy completa, de impresoras: matriciales y de margarita. Todos los modelos están perfectamente diseñados para prestarle un rendimiento óptimo, libre de fallos y ruidos. Los modelos de impresión a margarita son excepcionales, su calidad de escritura es inigualable, propias para proceso de textos.

		P.V P./Ptas.
HR- 1	Impresora de Margarita Centronics 17 c p.s.	182.000.-
HR–1	Impresora de Margarita RS- 232 17 c.p.s	187.000,–
HR- 5	Impresora Térmica centronics, 30 c.p s.	30.950 –
HR–5	Impresora Térmica Rs–232 30 c p s	39.950,–
HR–15	Impresora de Margarita Centronics 13 c p.s.	116.000,–
HR- 15	Impresora de Margarita RS–232 13 c.p s	121.000,–
HR- 25	Impresora de Margarita Centronics 23 c.p s.	195.100,–
HR–25	Impresora de Margarita RS- 232, 23 c.p.s	199.950,–
HR- 35	Impresora de margarita, 33 c.p.s	216,000,–
M1009	Impresora de Matriz Centronics 50 c.p.s	47.500,–
M1009	Impresora de Matriz Dual, 50 c.p.s.	49.950,–
2024L	Impresora de Aguja Cent, 160 y 80 en calidad de Margarita.	241.500,–
EP44	Máquina de escribir con Interface 13 c p.s	68.900,–
HR–1 (T)	Alimentador tipo Tractor HR–1	19.850,–
TF- 50	Alimentación tipo Tractor HR- 15/25	19.850,–
HR–15 (C)	Alimentador de hojas sueltas HR–15	42.500,–
CF–100	Alimentador de hojas sueltas HR/25/35	48.800,–
CB–50	Teclado para HR- 15	31.950,–

DISTRIBUIDOR EXCLUSIVO PARA ESPAÑA
Sor Angela de la Cruz, 24. MADRID-20
Teléfs.: (91) 279 21 85 - 279 28 01 - 270 01 93 - 270 76 75.

PRESENTA:

GENERAL LBC-1100 (COMPUTADOR DE BOLSILLO)

Es el microordenador ideal para estudiantes, ingenieros, arquitectos y demás profesionales que necesiten una memoria auxiliar en sus desplazamientos. Sus características más importantes las podemos encontrar en sus 20 K de ROM y 8 K de RAM (ampliables a 16 Kbytes). Tiene un display de 2 líneas, visualiza 80 caracteres. Lenguaje BASIC. 5 teclas para funciones, programables. Teclado numérico separado. Teclas para el movimiento del cursor. Además se le puede conectar una unidad compacta de impresora cassette, modelo CL-100. La impresora puede imprimir en 4 colores, con gráficos y caracteres especiales. La unidad de cassette es standard abaratando el coste de la cinta. LBC-1100 (cpu) 43.500,– Ptas.

CL-100 impr./cassette. 43.900,– Ptas.

SVI-318

Es el ordenador de SPECTRAVIDEO que tiene unas características especiales junto a un precio competitivo. Tiene un poderoso microprocesador, Z80 A, 32 K de ROM, ampliables a 96 K, y 32 K de RAM, ampliables a 144 K. Totalmente compatible con CP/M. 74 teclas, 10 de ellas programables directamente por el usuario. 32 sprites. 16 colores. 3 canales de sonido, 8 octavas por canal. 49.900,- Ptas.

SVI-728

Este ordenador, de SPECTRAVIDEO, lleva incorporado el MSX; de similar aspecto al SVI-328 MKII, nos permite el poder disfrutar de todo el hardware y el software de otras casas fabricantes de microordenadores. Lleva incorporado, en su interior, el controlador de disco (capacidad de 320 Kbytes, formateadas) interface centronics. Tiene un slot para enchufar tarjetas auxiliares o software existente.

MONITOR DYNADATA

- Pantalla de 12" anti-reflexiva.
- Modalidad C.R.T. fosforo verde.
- Sonido incorporado.
- Alta resolución.

P.V.P.: 21.900,– Ptas.

SVI-328

Es el ordenador ideal para el hombre de negocios que empieza y desea progresar, ya que sus características así lo confieren. Microprocesador Z80 A. 32 K de ROM, ampliables a 96 K, y 80 K de RAM, ampliables a 144 K. Totalmente compatible con el software del CP/M. 87 teclas, 10 totalmente programables. Teclas para proceso de textos. 16 colores. BASIC de Microsoft incluido en la ROM. Tiene un teclado numérico separado. La pantalla está en continua edición. Scroll automático. Se le puede conectar, al igual que a su hermano menor el SVI-318, toda una gama de periféricos: SVI-605, un superexpander con unidades de disco incorporadas; tarjetas de ampliación de memoria, interface KS-232, centronics, cassette, tablero gráfico, etc... 76.000,– Ptas.

Norman Magnetics

DISCOS

FUTURE

El FUTURE es un microordenador compatible con IBM. 16 bits. Memoria interna de 128 Kbytes, ampliables a 1 Mbytes. Velocidad 8 MHz. Sistema operativo CP/M 86, MS-DOS. Se entrega con dos programas: Tratamiento de textos y hoja de cálculo electrónica. Tiene un teclado, completo, de 109 teclas, totalmente programable. Puede llevar desde dos unidades de disco de 800 Kbytes unidad, hasta un disco duro de 40 Mbytes más una cinta, para back up. Está incorporado un Net Work, para poder conectar terminales o varias unidades de computadoras.

DELEGACION: Aribau, 61, entlo. Barcelona-11
Tlf. (93) 254 65 48

UNA MARGARITA? SI,

DSY-120

Y A PRECIO EXCEPCIONAL

La impresora DSY-120 une unas características profesionales a un precio excepcional.

Velocidad: 18 c.p.s.
Espaciado: $^1/_{10}$", $^1/_{12}$", $^1/_{15}$".
Longitud de impresión: 305 m/m.
Caracteres max. por línea: 120, 144, 166.
Longitud del rodillo: 13".
Separación min. entre líneas: $^1/_{48}$".

Rueda margarita de 96 radios compatible QUME.
Alimentación por fricción (opción: tractor).
Interface paralelo tipo centronics o serie RS 232.
Consumo máximo: 80 W.
Peso: 9,5 Kg.
Posibilidad alimentador hoja a hoja.

El precio y plazo de entrega consúltelo a su proveedor habitual.

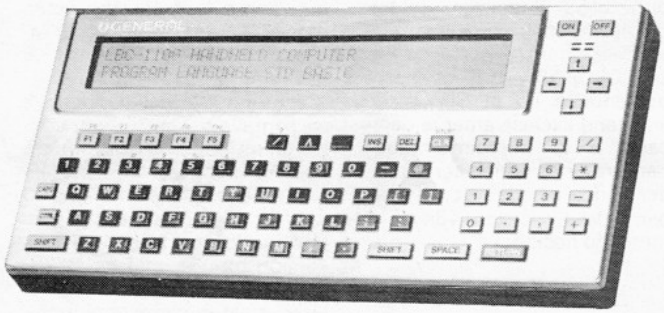
DSE S.A.

DISTRIBUIDORA DE SISTEMAS ELECTRONICOS, S. A.

C/ Compte D'Urgel, 118 - Tel. (93) 323 00 66 - 08011 BARCELONA
Delg. MADRID: Infanta Mercedes, 83 - Tel. (91) 279 11 23 - c.p. 28020

Nuevos productos

DYNADATA distribuye en España el nuevo ordenador de bolsillo **LBC-1100** de **GENERAL CORPORATION**. Sus dimensiones son de 220 x 105 x 25 mm. Dispone de un micro procesador C-MOS de 8 bit, una capacidad de 20 Ko de ROM y '8 ko RAM ampliables en 4 ko o 8 ko mediante módulos. Se programa en BASIC, incluyendo memoria contínua. La pantalla LCD visualiza 2 líneas de 40 caracteres. Además posee como periférico una impresora y Cassette integrado de modo que todo junto no sobrepasa las dimensiones de un pequeño maletín (260 x 225 x 48). La impresora tiene modo texto y modo gráfico con 4 colores, y papel de 58 mm. de anchura. El cassette tiene una velocidad de transmisión de 600 bits por segundo.



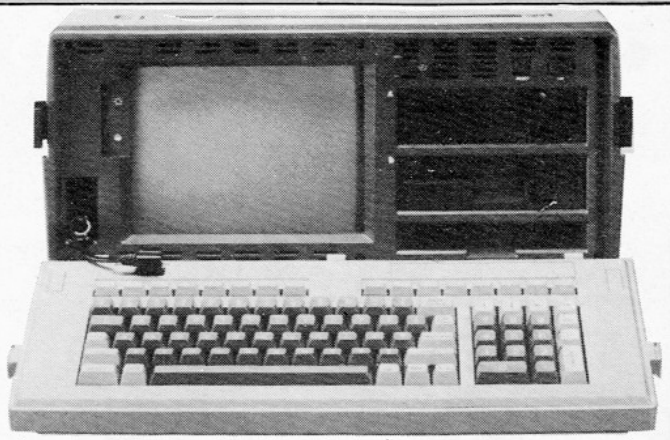
Todo ello con sus correspondientes manuales de usuario, Basic y bolsa de transporte. Un producto de bolsillo con buenas posibilidades.

△ △ △ △ △ △ △ △ △ △ △ △

ESPAÑOLA DE MICROORDENADORES, S.A. presenta a partir de noviembre el Ordenador Personal **HX-10** de **TOSHIBA** con el sistema MSX para ordenadores domésticos.El HX-10 tiene 64 ko de RAM, 16 ko para video, y 32 Ko de ROM. El microprocesador es el Z80A. Las dimensiones son de 370 x 245 x 60 mm. Dispone de un teclado con 73 teclas alfanuméricas y símbolos gráficos. La salida de pantalla tiene 3 modos: texto, alta resolución, y 16 colores posibles Tiene interfaces para cassette, y para impresora (centronics). Correctores RF, para vídeo y salída de sonido, ademas de 2 tomas para mandos de juego. Su precio va a ser de 69.500 pts. Este nuevo ordenador que nos ofrece las posibilidades del MSX lo hemos podido ver en la feria de SONIMAG.

△ △ △ △ △ △ △ △ △ △ △ △

SITELSA Informática distribuye en España el ordenador portátil **BONDWELL** modelos 12 y 14 con 64 ko y 128 ko de RAM respectivamente. Microprocesador Z80A, sistema operativo CP/M (versión 3. o el modelo 14 y 22 el modelo 12). Monitor de 9" ambar integrado capaz de presentar 25 líneas de 80 caracteres.Tiene 16 teclas de función, y teclado numérico independiente: El Bondwell lleva integradas dos unidades de discos de 5,25 pulgadas con 360 ko por unidad en el modelo 14 y 180 ko en el 12, dispone de dos interfaces RS232c, un centronics y salida para monitor exterior. Se suministra con un programa generador de mensajes hablados mediante voz sintetízada, unportátil hablador. Ademas se incluyen discos de utilidades y sistema, los de Wondstar, Calcstar, Hailmerge, Datastar y Reportstar en español.Su precio es de 374.500 pts en el modelo 14 y 298.000 en el 12 Una pequeña maleta cargada de utilidades.



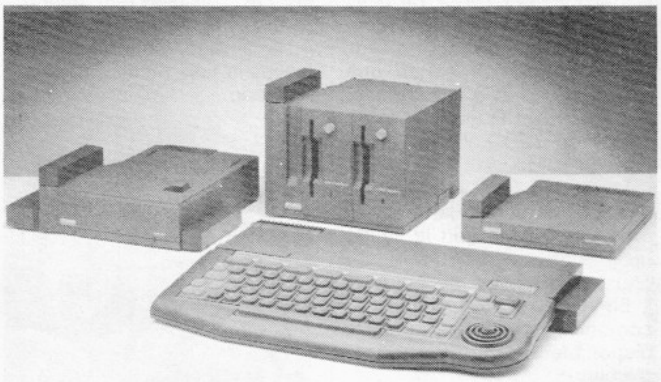
△ △ △ △ △ △ △ △ △ △ △ △

PROEIN S.A. Distribuye en España el **ENTERPRISE** nuevo ordenador personal de 64 ko ó 128 ko de memoria RAM y 48 ko de ROM. Utiliza como CPU el Z80A a 4MHz. Tiene 8 teclas de función y mando de juegos integrado. El lenguaje de programación es el Basic con comandos especiales para el control de gráficos y sonidos. Tiene tratamiento de textos integrado. Salidas de vídeo para televisión blanco y negro ó color, conector para cassette, salida de sonido estereo, interface paralelo y RS423. Es posible conectar un módulo de expansión de ROM de 64 ko, así como unidades de disco de 3½ pulgadas.

El ENTERPRISE tiene 4 canales de sonido estéreo y 256 colores así como la posibilidad de visualizar 50 líneas de 84 caracteres. Sus 672 x 512 puntos de resolución le proporcionan una buena resolución gráfica muy superior a otros ordenadores de su talla.

△ △ △ △ △ △ △ △ △ △ △ △

TANDY CORPORATION ha presentado el ordenador personal **TANDY MODEL 2000**. Este sistema, que goza de una buena relación prestaciones-/precio ofreciendo una serie de ventajas frente a su principal competidor, el IBM pc. El Tandy Model 2000 se presenta con MS-DOS. Ligicales tan conocidos como del Basell, Multiplan, PFS: File, Multimate y muchos otros, se encuentran adaptados para este equipo. Las principales características de este microordenador son sus 128K standard ampliables a 720 K, su reloj de 8MHz y su procesador 16 bits 80186, con bus de datos de 16 bits.Tiene cuatro slots o correctores de expansión. La resolución tanto en color como en monocromo de este equipo es de 640 x 400, con un juego de 8 colores. Goza de posibilidades gráficas en el monitor monocromo. Hasta ahora podría decirse que todas sus características duplican las del IBM, excepto su precio, bastante inferior al de este en ingualdad de configuración.



El Tandy Model 2000 incluye, en su versión de base, dos unidades de disco adaptador de pantalla e impresora, RS-232 y MS-DOS 2.0. Su precio total con pantalla monocro-

ma son 2999 dólares.

El teclado de este ordenador posee 90 teclas incluyendo teclado numérico, doce de ellas de función, y 20 de control.

Los discos son doble cara, doble densidad y tienen una capacidad de 720 formatos. El Model 2000 HD tiene un minifloppy de 720 ko y un disco duro de 10Mo.

La unidad central puede colocarse de canto junto a la mesa de trabajo con la ayuda de un pedestal, ahorrando así gran cantidad de espacio.

En cuanto a posibilidades de comunicación, se encuentra disponible el programa Videotex plus.

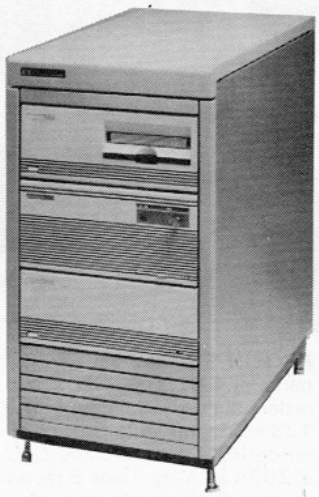
SE pueden utilizar, en cuanto a lenguajes de programación, MS-Pascal Compiler, MS-GW Basic Compiler, MS-Fortran, MS-Assembler y Cobol.

△ △ △ △ △ △ △ △ △ △ △ △

Hewlett Packard ha presentado ùn nuevo equipo, denominado Serie 37, pertenece a la familia de ordenadores HP 3000 —con más de 15.000 instalaciones en todo el mundo—, una familia económica, pensada para contribuir a una mejor gestión de la empresa y que se adapta a sus necesidades específicas, siendo capaz de crecer en la medida de su evolución.

Que ofrece la posibilidad de ampliar la configuración utilizando redes, y que emplea unsoftware de fácil desarrollo y uso.

Desde que se introdujo el primer HP 3000 (el Serie CX), hasta los modelos actuales, el precio del modelo pequeño de la familia ha ido disminuyendo. Buena prueba de ello es el nuevo Serie 37, y el modelo superior cuya relación rendimiento-/precio ha crecido más de un 45% al año, superando con creces la tasa media (30%) del mercado.



El Serie 37, el benjamín de la familia HP 3000, es fruto de los vertiginosos avances de la microelectrónica. Hewlett-Packard, que cuenta con sus propios laboratorios de investigación en este campo, ha conseguido diseñar un ordenador tan potente como el que hace tan sólo cuatro años era el modelo superior de la familia HP 3000. Sin embargo, el Serie 37 cuesta la mitad que el anterior benjamín: tan sólo unos cuatro millones y medio de pesetas, y ofrece las ventajas de crecimiento, compatibilidad, ampliación de redes y proceso distribuido de sus hermanos mayores.

△ △ △ △ △ △ △ △ △ △ △ △

Durante el mes de agosto ha salido al mercado español una nueva marca de juegos y periféricos orientados al usuario del Spectrum.

Microparadise Software y Juegos ha editado los siguientes titulos de juegos en el mercado nacional: STAR TREK, U-95 BATALLA NAVAL, PILOTO DE LINEA,AJEDREZ KARPOV, 1X2 TAKIS, 10 JUEGOS I, 10 JUEGOS II, EL EXPLORADOR, TUTANKAMON, UTILIDADES, BACKGAMMON, PILOTO DE LINEA, CONTABILIDAD DOMESTICA, NEW TEXT (tratamiento de textos).

Asi mismo, dentro de los perifericos que comercializa e importa MICROPARADISE estan los teclados profesionales, interfaces para JoyStick e impresora, Data Recorders, consolas para Spectrum, maletines y portafolios Spectrum, cables, cintas virgenes especiales para ordenador, etc...,

MICROPARADISE espera presentarse en el SIMO con un Stand exclusivamente dedicado a la Microinformática para tratar de satisfacer las necesidades creadas por el gran éxito del Spectrum 48k en el mercado nacional.

△ △ △ △ △ △ △ △ △ △ △ △

Ventamatic distribuye el Interface para Joystick **Comcon**

Debido a su sistema de adecuación es compatible con la totalidad de juegos existentes en el mercado y con los que puedan salir en un futuro.

El Interface consta de 6 conectores, 4 para las direcciones (arriba, abajo, izquierda, derecha) otro para el disparo y otro para algún tipo de función especial que requiera el juego.El Interface lleva, además, una matriz a la vista con un conector con cada una de las teclas del Spectrum.

Para hacerlo funcionar con un determinado juego, basta con enchufar el conector correspondiente a la tecla que ha de pulsar.

Una vez preparado de este modo, el movimiento del joystick será interpretado como la pulsación de la tecla correspondiente. P.V.P. 5.900,–Ptas.

△ △ △ △ △ △ △ △ △ △ △ △

Coincidiendo con el inicio de las actividades en el sector informático, despues del paréntesis vacacional, **DISTRIBUIDORA DE PRODUCTOS INFORMATICOS, S.A.** presencos 16 bits pudiendo opcionalnador de altas prestaciones a un precio competitivo.

Fabricado por la firma PANAFACOM, de Japón fundada en 1973 por las compañías FUJITSU y MATSUSHITA, PANAFACOM fabricó en 1975 el primer ordenador con procesador de 16 bits.

La unidad central del «DUET-16» opera con el microprocesador 8086 de Intel a 8 MHz., es por tanto un auténtico 16 bits pudiendo opcionalmente incorporar el coprocesador 8087 para cálculos numéricos.Dispone de 8 KB de memoria ROM para autodiagnóstico y carga del programa inicial. La memoria RAM de usuario es de 128 KB ampliable a 512 KB. Incluye reloj horario con calendario y batería.

El almacenamiento de memoria en disquette está formado por una o dos unidades con una capacidad de 720 KB formateados cada una. La expansión en disco duro ofrece las alternativas de 10, 20, 30, 40 MB formateados, y tanto la lectura como la grabación están dirigidos por un controlador inteligente el M6809 con 48 KB de memoria de refresco.

El monitor de 12" representa en pantalla hasta 256 caracteres en modo texto con formato de 80 columnas con 25 filas y en modo gráfico 640x400 puntos, pudiendo mezclar ambos modos en la pantalla. La versión monocroma es ámbar y la versión color incluye 8 colores, en ambos casos el monitor puede orientarse mediante una peana móvil.El teclado es ergonómico con 98 teclas incluyendo 10 de función y 8 de edición. En el campo de las comunicaciones el «DUET-16» ofrece 2 interfaces standard RS 232C para comunicaciones síncronas y asíncronas desde 100 a 9.600 Baudios así como el interface paralelo Centronics; opcionalmente puede incorporarse el IEEE 488 con DMA hasta 200 KB por segundo.

En cuanto a los sistemas operativos puede utilizar el MS-DOS de Microsoft y el CP/M-86 de Digital Research, y está previsto que a principios de 1985 incorpore el UNIX de BELL LABORATORIES, con lo que se ofrecerá al usuario la posibilidad de incorporar varios terminales. Los lenguajes con los que puede operar son Basic, Cobol, Asembler etc. y en cuanto a las aplicaciones dispone de Tratamiento de textos, Mailing, Hoja de cálculo emulador 3270 para IBM y otros. Los programas de gestión se están desarrollando por la misma DIPISA si bién en un principio se suministrarán paquetes desarrollados por firmas de software nacionales de reconocido prestigio, pues el «DUET-16» es compatiblel con el o.p. de IBM pudiendo utilizar toda la biblioteca disponible.

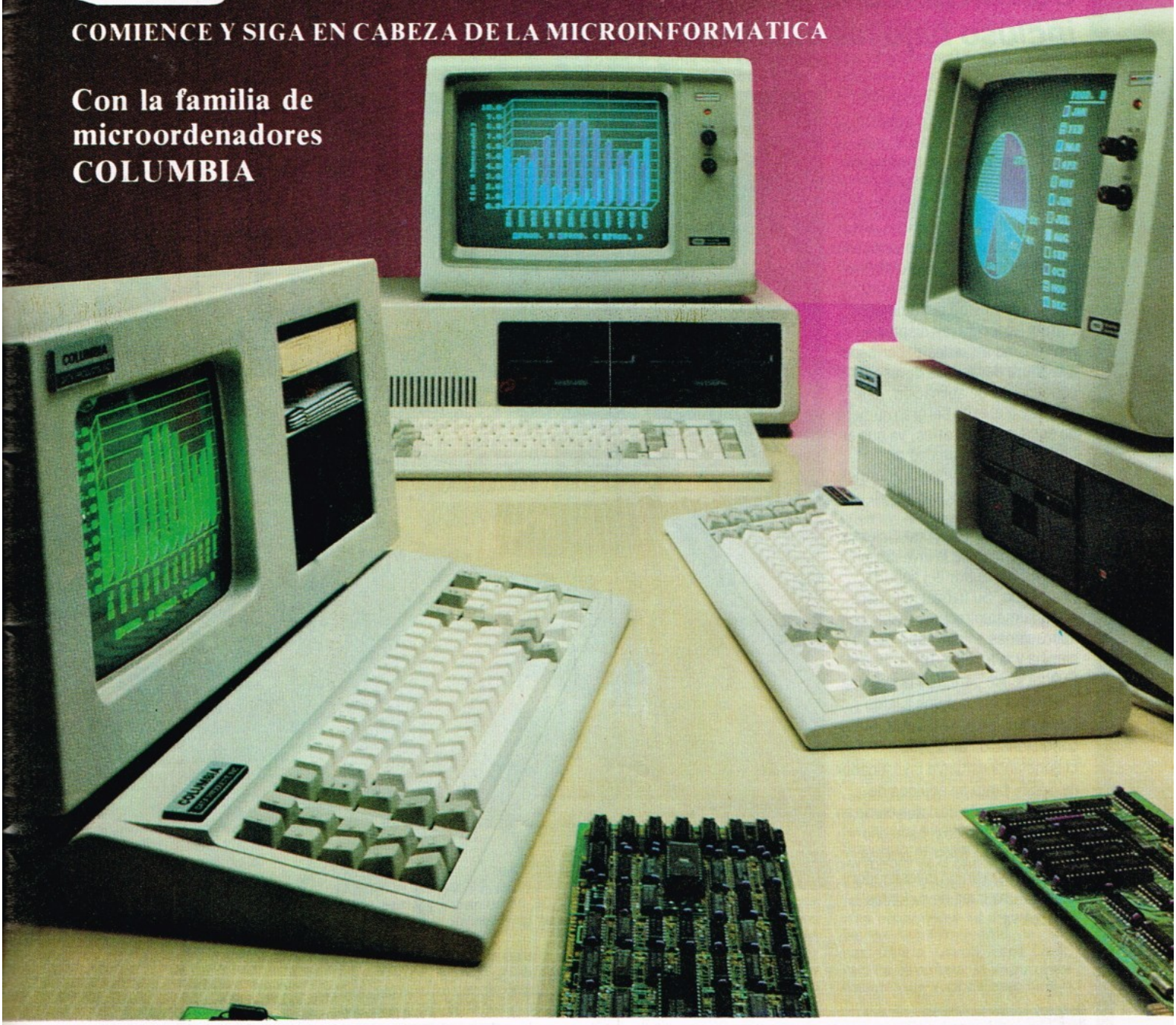
△ △ △ △ △ △ △ △ △ △ △ △

VISITENOS
EN EL
SIMO
Stand G-127
Pabellón IX

cospa data, s.a.

COMIENCE Y SIGA EN CABEZA DE LA MICROINFORMATICA

Con la familia de microordenadores COLUMBIA



APLICACIONES SECTORIALES
EDUCACION:
- LABORATORIO DE INFORMATICA
- GESTION ACADEMICO-DOCENTE
  Evaluación, Pruebas objetivas, Tests, etc.
- GESTION CONTABLE-ADMINISTRATIVA
  Contabilidad, Recibos, etc.

Cada microordenador COLUMBIA monta el potente microprocesador de INTEL 8088 (de 16 bits) compatible con el IBM-PC y se sirve con el paquete "Super Pack 3000" (tratamiento de textos, simulación y planificación financiera, comunicaciones, gráficos, voz, color . . . y mucho más, por un valor de 600.000 Pts.) sin coste adicional.

Dispone además de aplicaciones de tipo general: Contabilidad, facturación, almacén, etc.

APLICACIONES SECTORIALES
HOSTELERIA:
- Sistema Datotel

AGENCIAS DE VIAJES:
- Sistema Datotour

AGENTES DE SEGUROS:
- Sistema Datagens

En la familia Columbia encontrará desde ordenadores personales, hasta ordenadores multipuesto, multiusuario y multitarea.

COLUMBIA
COSPA DATA, S.A.

CENTRAL: COSPA DATA, S. A. - C/. Bravo Murillo, 377 - 6.° A - MADRID-20
Teléfs.: 733 85 43 y 733 84 93 - Telex: 47822 CSPD

DELEGACIONES EN ESPAÑA: BARCELONA, VALENCIA, SEVILLA, BILBAO, ZARAGOZA, VALLADOLID, ALICANTE y LA CORUÑA.

FILIALES EN EL EXTRANJERO: COLOMBIA, MEXICO y VENEZUELA.

BUSCAMOS DISTRIBUIDORES PARA NUESTROS PRODUCTOS, EN TODO EL TERRITORIO NACIONAL

Porque son muchas las cosas que no permiten errores:

Nuevo. BASF FlexyDisk® Science.

Con un porcentaje de errores cero, comprobado incluso bajo las más duras condiciones de utilización.

Las exigencias en el desarrollo y la aplicación de las modernas tecnologías, son cada vez más complejas. Así, en la fabricación del automóvil además de los criterios técnicos de seguridad y los objetivos económicos, los aspectos ecológicos marcan cada vez más la pauta. Sin programas de ordenador, no sería posible llevar a un mismo denominador común aspectos tan dispares. A tal fin, los diskettes deben estar a la altura de las más duras condiciones de aplicación, para garantizar el éxito del gran número de ensayos necesarios, ya que el fallo de una sola unidad de información, provocaría enormes consecuencias negativas.

El nuevo BASF FlexyDisk Science, es el resultado de la investigación de BASF, inventor del soporte magnético. Su fiabilidad lo hace especialmente recomendable para aplicaciones en el campo de la ciencia y la técnica. BASF Flexy-Disk Science garantiza la máxima integridad de los datos a largo plazo, incluso bajo las más duras condiciones de utilización.
El constante esfuerzo investigador de BASF, tanto en equipos de almacenamiento de datos como en productos químicos, ha hecho posible la línea BASF FlexyDisk Science. Esta unión investigadora, asegura una línea de diskettes progresiva.

La nueva línea de diskettes BASF.
Absoluta seguridad de datos a través de la tecnología más vanguardista.

BASF

Burroughs anuncia la comercialización enEspaña de su nuevo microordenador **B-25**, específicamente diseñado para el mercado de gestión.

Al mismo tiempo anuncia el lanzamiento del procesador de recursos compartidos xe 520, que complementa y expande las capacidades del B-25 soportando hasta 32 B-20 como puestos de trabajo.

El B-25 es compatible con los sistemas B-20 anteriores, siendo más potente que ellos y con un precio mas bajo de salida al mercado. El propio usuario puede expandir el sistema mediante una serie de módulos adosables.

El sistema básico incluye el procesador con 256 KB de memoria Ram, ampliable a IMB pantalla de 12", teclado, unidad de almacenamiento de dos floppies, dos líneas de comunicaciones, interface cetronics y canal de alta velocidad para conexión de puestos de trabajo. Puede ser adquirido por menos de 750.000 Pts. El precio de un puesto de trabajo es inferior a 550.000 Pts, incluyendo procesador y memoria independiente. 2 RS-232 y centronies 1 RS-422 (comunicación).

El sistema básico puede crecer en módulos de 10 MB en disco Winchester hasta 40 MB. expansiones de 40 MB, color y gráficos podrán igualmente ser añadidos al sistema.

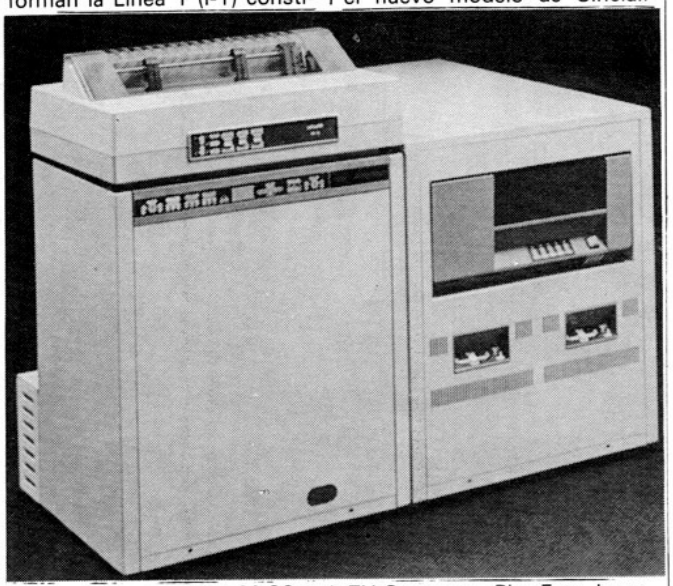
Los sistemas operativos para el B-25 incluyen el BTOS, MS-DOS y CP/M-86, ampliando asi la disponibilidad de los paquetes de aplicación. BTOS permite que MS-DOS y CP/M-86 SEAN USADOS EN UN ENTORNO DE RED. Por ejemplo, múltiples aplicaciones MS-DOS pueden acceder al mismo disco conrurrentemente.

Redes mas grandes pueden ser configuradas con el procesador de recursos compartidos XE 520.

△ △ △ △ △ △ △ △ △ △

OLIVETTI orienta actualmente su oferta hacia dos mercados fundamentalmente, el de la pequeña y mediana empresa y el de las grandes compañís. Algunos datos ilustrativos de la presencia de Olivetti en Europa son los mas de 60.000 ordenadores personales instalados, alreddor de 55.000 sistemas de Gestión, unos 80.000 sistemas de proceso de texto y más de 16.000 sistemas dedicados al cálculo técnico y cientifico.

La familia de sistemas que forman la Linea 1 (l-1) constituida por los modelos M-30 y M-40 se ve incrementada con el nuevo M-60.



El **M-60** aumenta la potencia y capacidad de proceso manteniendo una total compatibilidad con el resto de los productos de la L-1. Posee arquitectura de 16/32 bits y memoria interna ampliable hasta 8 Mo. La gama de periféricos se ha incrementado conla introducción de discos de gran capacidad y unidades de cinta magnética. El M-60 puede recibir 480 Mo «en Línea».

El sistema operativo de la L-1 es el MOS (sistema Operativo Multifuncional) que gestiona simultáneamente todos los ambientes: procesos de datos y textos, gráficos, procesos de cálculo técnico-cientifico y comunicaciones. El UNIX se presenta como subsistema del MOS.

Dentro del catálogo de aplicaciones pueden mencionarse el paquete de Automatización de Oficinas y el CAD/CAM, además de estos, cada actividad dispone de su correspondiente catálogo de aplicaciones.

Los tres modelos que componen la gama son completamente compatible entre si, lo que proporciona una amplia gama de posibles configuraciones en función de la potencia y capacidad deseadas.Todos los puestos de trabajo, periféricos y recursos pueden ser utilizados por todos los componentes de la L1. En cada departamento de la empresa se puede disponer del tipo de puesto de trabajo adecuado a la función a desarrollar, estando las distintas funciones y aplicaciones controladas por un único sistema operativo.

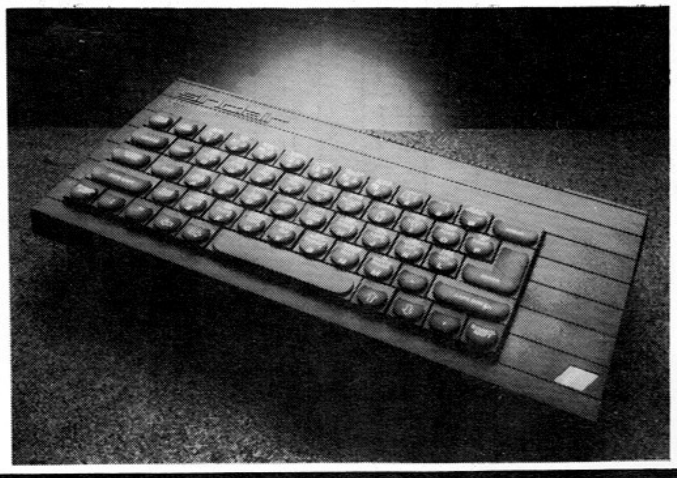
△ △ △ △ △ △ △ △ △ △

El pasado 15 de octubre se presentó simultáneamente en todos los mercados europeos el nuevo modelo de Sinclair ZX-Spectrum Plus.Este lanzamiento representa un nuevo paso de Sinclair Research en poner al alcance de todos los recursos informáticos. El mercado se vió revolucionado con el lanzamiento del «mitico» ZX80 y desde entonces, la compañia ha seguido la misma línea aumentando las prestaciones en sus sucesores (ZX81, ZX Spectrum y QL) y haciendo grandes esfuerzos de abaratación de precios para que el incremento en las prestaciones no acarree la inaccesibilidad al gran público.

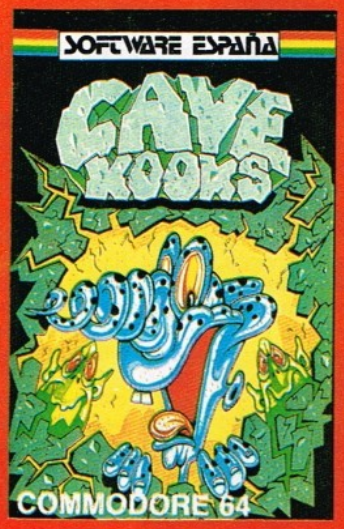
Con el ZX Spectrum +, Sinclair Research da unnuevo paso haciendo una versión mas avanzada, con todas las características del tan popular Spectrum, mejorando, sobre todo la comodidad y facilidad de uso. De esta forma, los nuevos usuarios podrán beneficiarse de todas las ventajas del Spectrum a las que se añaden las de este nuevo modelo. Todos los programas desarrollados para el anterior modelo funcionan sin ningun tipo de modificación en el nuevo. Esto supone la disponibilidad inmediata de miles de programas desarrollados de todo tipo.

El ZX Spectrum Plus posee 64 ko de memoria, lo que compite con otros ordenadores familiares. La memoria se distribuye en 48 ko de RAM para el almacenamiento de programas, variables y otros tipos de información y 16 ko de ROM donde se encuentra almacenado el Basic y las rutinas del sistema. Posee las mismas capacidades gráficas y sonoras delSpectrum.

El teclado es una de las mejoras introducidas en este nuevo modelo. Se trata de un teclado profesional que permite la rápida introducción en el ordenador de datos y programas. A la comodidad del nuevo teclado, se le suman las 17 teclas adicionales que sustituyen a las teclas multifuncionales del Spectrum incluyendo una tecla de RESET para borrar la memoria sin necesidad de desconectar la alimentación. Entre las teclas adicionales se encuentran las de desplazamiento de cursor, Delete, Graph, caps Lock, etc. Es de señalar la importante mejora que supone este nuevo



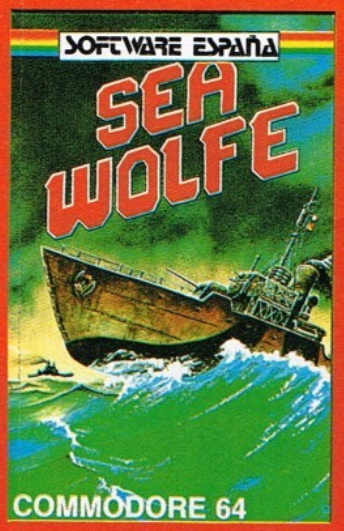
SOFTWARE ESPAÑA



EXTRAÑOS DE LAS CUEVAS

La superficie de la tierra amenaza con derrumbarse debido a un extraño grupo de criaturas que perforan la corteza de la tierra para construir sus guaridas. Tu objetivo es entrar en la guarida y conseguir la muerte de los invasores.
Se necesita JOYSTICK.

CBM 64



LOBO DE MAR

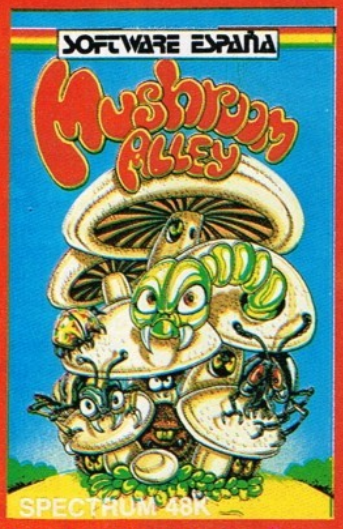
Gran cantidad de sonido y rapidez de acción al liquidar torpedos mientras continúa el ataque de los barcos PT ola tras ola. El comienzo es fácil pero las olas de los barcos son cada vez más rápidas.
La acción del MACHINE CODE se desarrolla en los Mares Altos.

CBM 64

LAS VEGAS LADY

Toda la diversión de Las Vegas. ¿Puedes conseguir que la Señora Suerte esté de tu lado? Derrota al bandido armado. Cuatro pantallas.
LAS VEGAS LADY, de Andrew Cooney

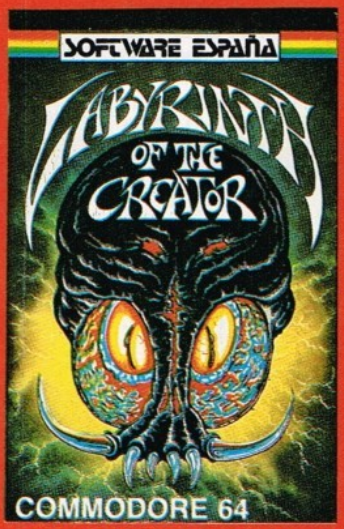
SPECTRUM 48K



CALLEJON DE SETAS

Hacia buen tiempo para trabajar en el jardín. Durante la noche había llovido un poco, lo que hacía que la tierra fuera más fácil de trabajar. Pero algo inesperado había brotado en el jardín –Setas. Ahora los insectos luchan para hacer sus nidos entre las setas. Debes hacer frente a las plagas y hacer nuevamente que tu jardín esté a salvo.

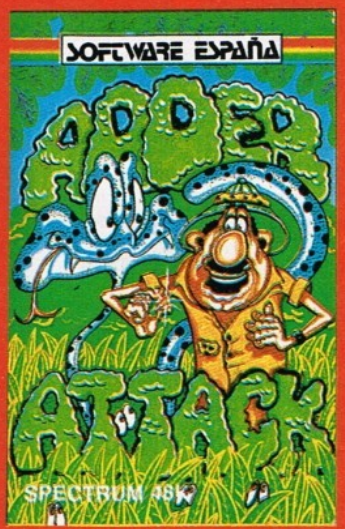
CBM 64



LABERINTO DEL CREADOR

Viaje a la fortaleza más compleja y peligrosa jamás construida por el Creador. Te encontrarás con robots mortales, calaveras, lagos, avalanchas, creadores falsos y con una criatura que te persigue incesantemente.
Sólo JOYSTICK.

CBM 64

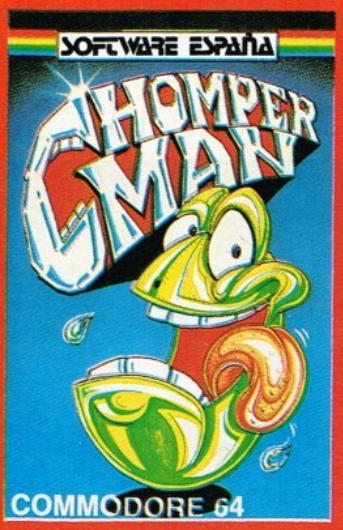


ATAQUE DE VIBORAS

Debes recoger las pepias de oro, pero observa las víboras ya que su intención es atraparte. MACHINE CODE juego de acción rápida.

ADDER ATTACK. Escrita por Martin Smith

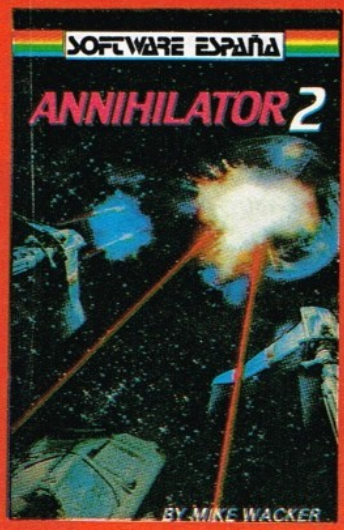
SPECTRUM 48K



EL TRAGACOCOS

No dejes que los luchadores te atrapen mientras comes los dulces. Este juego constá de 8 pantallas pero encaja en la memoria estándar.
Sólo JOYSTICK.

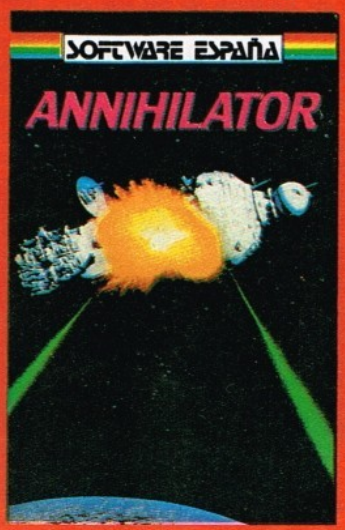
CBM 64



ANIQUILADOR 2

Otro gran juego del autor de Aniquilador y Metamorfosis. Acción violenta y rápida.

CBM 64



ANIQUILADOR

Defiende tu planeta de los invasores extraños. Todos los Machine Code hacen la acción rápida y divertida.

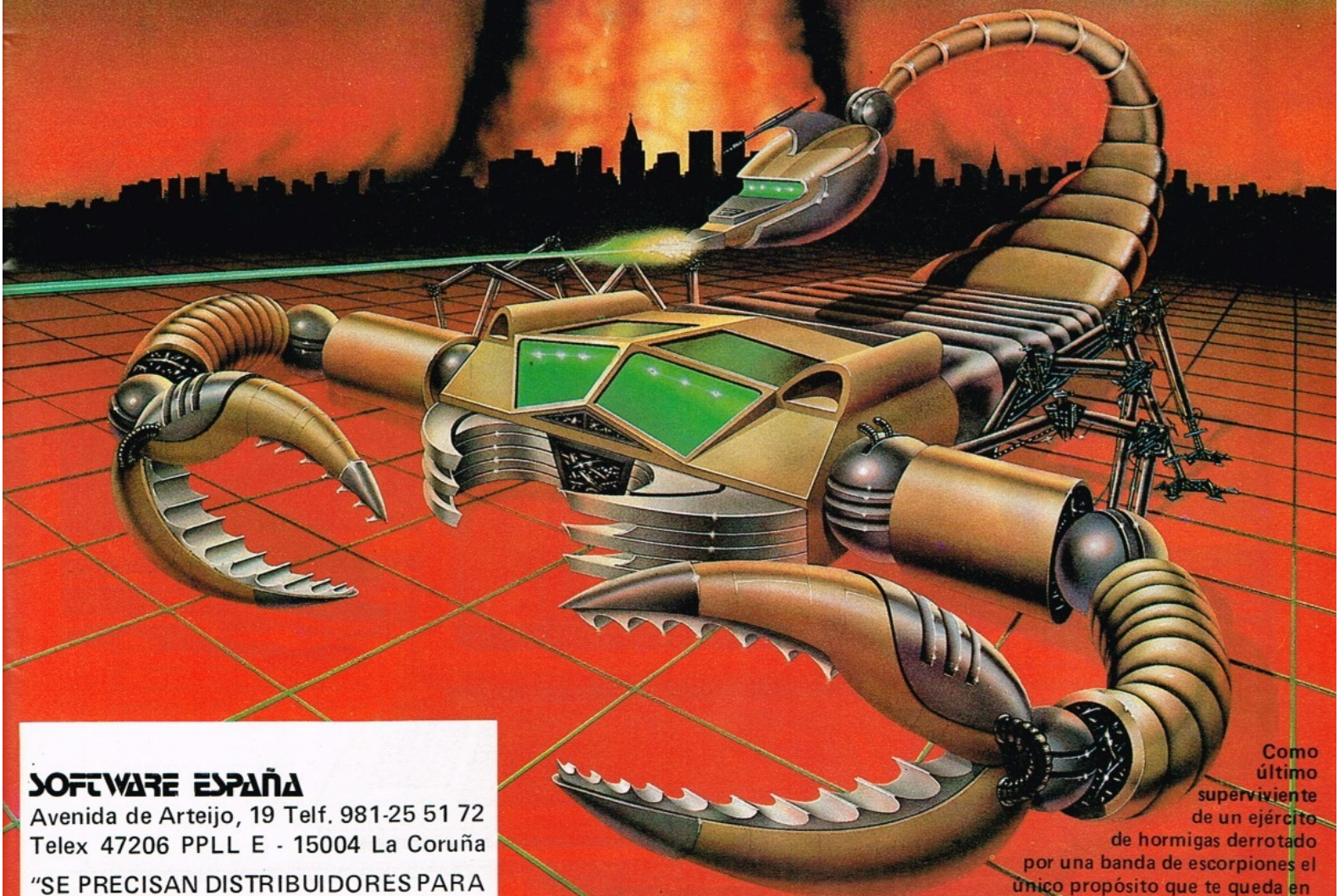
MOG 1014

SOFTWARE ESPAÑA

LA HORMIGA DE FUEGO

FIRE ANT

Written by Mike Wacker



Como último superviviente de un ejército de hormigas derrotado por una banda de escorpiones el único propósito que te queda en la vida es el de rescatar a la hormiga reina hecha prisionera hace sólo unos momentos. Un juego de acción rápida que necesita una combinación de agudo ingenio y reflejos ultrarápidos

SOFTWARE ESPAÑA
Avenida de Arteijo, 19 Telf. 981-25 51 72
Telex 47206 PPLL E - 15004 La Coruña

"SE PRECISAN DISTRIBUIDORES PARA ALGUNAS ZONAS".

Software totalmente integrado

Open Access

Lee, escribe, calcula, dibuja en 3 dimensiones. Controla sus citas y habla con el mundo.

OPEN ACCESS es un paquete integrado. Seis módulos en un solo programa. Realiza todas las labores requeridas por un profesional como Vd. y además habla en español.

La raíz de OPEN ACCESS es un gestor de base de datos relacional mediante el cual se introduce la información tal como la quiere y no como otras personas interpretan como la quiere. Después puede utilizar esa información para obtener ciertos datos, para llevarlos a la hoja de cálculo, al proceso de textos, a los gráficos o enviarla a su socio en el momento.

Porque OPEN ACCESS consta de 6 módulos: Gestor de Base de Datos, Hoja de Cálculo, Proceso de Textos, Gráficos, Comunicaciones y Agenda, y cada uno de ellos comparte la información de los otros.

OPEN ACCESS es la solución en español a sus problemas, la última tecnología en software para microordenadores.

6 Funciones profesionales en un solo programa

SOFTWARE PRODUCTS INTERNATIONAL

Profesor Waksman, 4, 1º izq. Tel. 458 04 00 - 458 07 50 Telex 43842 Spii 28036 Madrid

teclado en cuanto a comodidad y facilidad de uso se refiere.

Otro punto importante ya mencionado es el de la total compatibilidad con el modelo anterior. Todos los programas y perifericos delSpectrum son totalmente compatibles con el modelo Plus.

También se ha prestado especial atención en los manuales. Estos se han preparado en 18 idiomas y por tanto en Castellano. La compresión de los mismo es fácil ya que han sido redactados de forma clara y numerosos ejemplos y gráficos de ayuda al principiante.

La comercialización del ZX Spetrum Plus será inmediata en el Reino Unido y se prevee su aparicón en España el proximo mes de noviembre.

△ △ △ △ △ △ △ △ △ △ △

TeleVídeo ha presentado un económico terminal de pantalla ANSI, compatible con los modelos VT-100 y VT-220 de DEC en lo que se refier a entrada de información y recuperación de datos para los sistemas DEC.

El **TV-922** tiene varias características que simplifican su utilización dentro de los sistemas DEc. Por ejemplo, tiene un teclado alfanumérico que combina los teclados de la VT-100 y VT-220. Los operadores familiarizados con el teclado de la Vt-100, por tanto, no necesitan reajustarse a un teclado nuevo.

El nuevo terminal de pantalla también ha optimizado las características ANSI incluyendo el modo bloque y teclas de función programables.

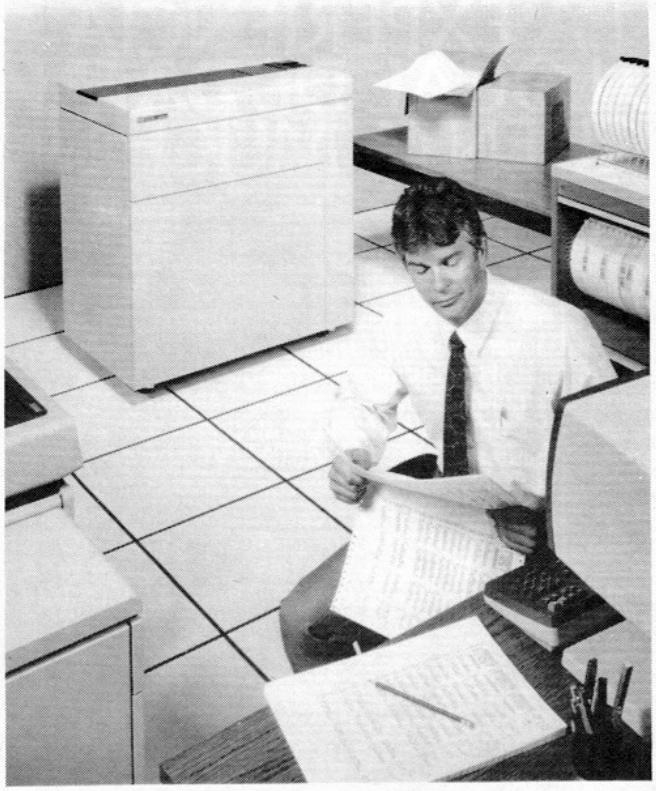
△ △ △ △ △ △ △ △ △ △ △

HP introduce dos nuevos modelos de impresoras de líneas en las que se unen la versatilidad y calidad de una impresora matricial con la velocidad de una impresora de bandas (hasta 900 líneas por minuto).

El modelo **HP 2566A** imprime a una velocidad máxima de 900 líneas por minuto (1pm), y el modelo **HP 2565A** a 600 1pm. Se pueden instalar hasta 14 juegos de caracteres simultáneamente, y combinarlos todos en la impresión de una línea. Ambas impresoras imprimen códigos de barras.

Las impresoras se pueden conectar a los sistemas de las familias HP 3000 y HP 1000 por medio del HP-IB (la versión de Hewlett-Packard del Bus de interface IEEE 488). Otros interfaces opcionales son: RS-232C, RS-422A, Paralelo Centronics y paralelo diferencial de conector compatible con el modelo HP 2608A.

En esta gama de impresoras se incluye también la impresora de lásar HP 2680A, las impresoras de sobremesa de láser HP 2687A y 2688A de páginas, y la impresora LaserJet pára aplicaciones personales.



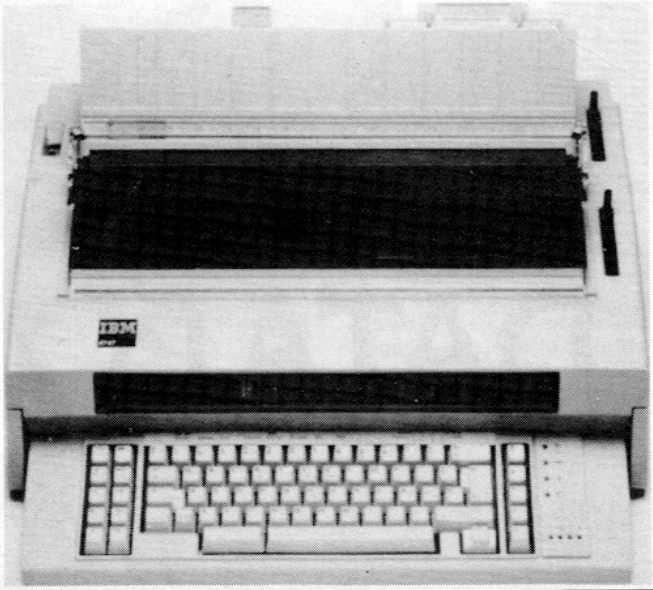
△ △ △ △ △ △ △ △ △ △ △

IBM anuncia una nueva generación de máquinas de escribir electrónicas, de sencillo manejo y de avanzada tecnología de impresión.

Tres nuevos modelos comprenden esta nueva familia de máquinas de escribir: la **Superselectricl,** la **Superselectric II** y la **Thermotronic.**

Las dos primera utilizan cartuchos con ruedas de impresión IBM de alta calidad, con más de 30 tipos de letras diferentes y de fácil extracción e inserción. La Superselectric II dispone además de capacidad multilingüe que permite mecanografiar en 23 idiomas diferentes y una memoria auxiliar de unos 7.000 caracteres. Utilizan ambas un cartucho de cinta IBM de impresión-corrección. Ambos modelos disponen de visibilidad de la línea de impresión.

La impresión térmica a través de electrodos define ala Thermotronic. Con esta tecnología la tinta se funde sobre el papel por calor directo, produciendo una impresión de alta calidad.El mismo sistema se utiliza para el borrado, retirándose la tinta completamente del papel. La impresión térmica significa una ausencia casi total de ruido y una velocidad de 60 caracteres por segundo.



Entre las opciones en losnuevos modelos, cabe destacar:

La pantalla de cristal líquido, de 24 caracteres en la que se puede visualizar lo que se ha tecleado.

La opción de verificación ortográfica con un diccionario de unas 50.000 palabras en inglés, al que se pueden añadir unas 300 palabras más.

Un sencillo dispositivo permite que esta nueva generación de máquinas de escribir se conviertan en impresora de calidad para la gama del Ordenador Personal IBM.

Asímismo, unas pilas eléctricas de fácil instalación permiten proteger la memoria de estas máquinas durante un año.

La disponibilidad de la Superselectric I y II es inmediata, en cuanto a la Thermotronic se inciarán las entregas en enero de 1985. La planta encargada de la producción es la de Lexington (Kentucky), pero en 1985 será la de Amsterdam la encargada de fabricar estos modelos para Europa, Oriente Medio y africa.

LOs precios de la Superselectric modelos I y II y la Thermotronic son, respectivamente 141.000, 186.500 y 230.000 pts.

△ △ △ △ △ △ △ △ △ △ △

OTESA anuncia que su distribuidor **BIOINGENIERIA!** de Barcelona, ha desarrollado un sistema de análisis neurofisiológico computerizado, cuyo nombrre es **BIO SICAN**. Este desarrollo ha sido premiado con el diploma de honor al «invento más social de 1984», otorgado por MUNDO ELECTRONICO.

El BIO SICAN es un desarrollo que consta principalmente de módulos de estimulación y de amplificación basándose en la técnica de los potenciales evocados.

LOs potenciales evocados se han convertido ultimamente en la herramienta indispensable para el diagnóstico de la actividad del sistema nervioso central y periférico. Este equipo es fácilmente transportable.

△ △ △ △ △ △ △ △ △ △ △

El tiempo es el factor más crítico de cualquier operación de mantenimiento. Para ayudar a los técnicos de mantenimiento en campo a aprovechar al máximo este factor, la División de Accesorios de **Tektronix** ha presentado la **unidad de transporte de Instrumentos K117**, que es un producto diseñado para transportar equipos de instrumentación electrónica y que puede operar fácilmente como estación de trabajo in-situ.

EN **OFIMATICA**, LA EXPERIENCIA EN RED LOCAL DE **DATAPOINT** CUENTA MUCHO.

¿Por qué las Empresas más avanzadas del mundo invierten constantemente en la automatización de sus oficinas?

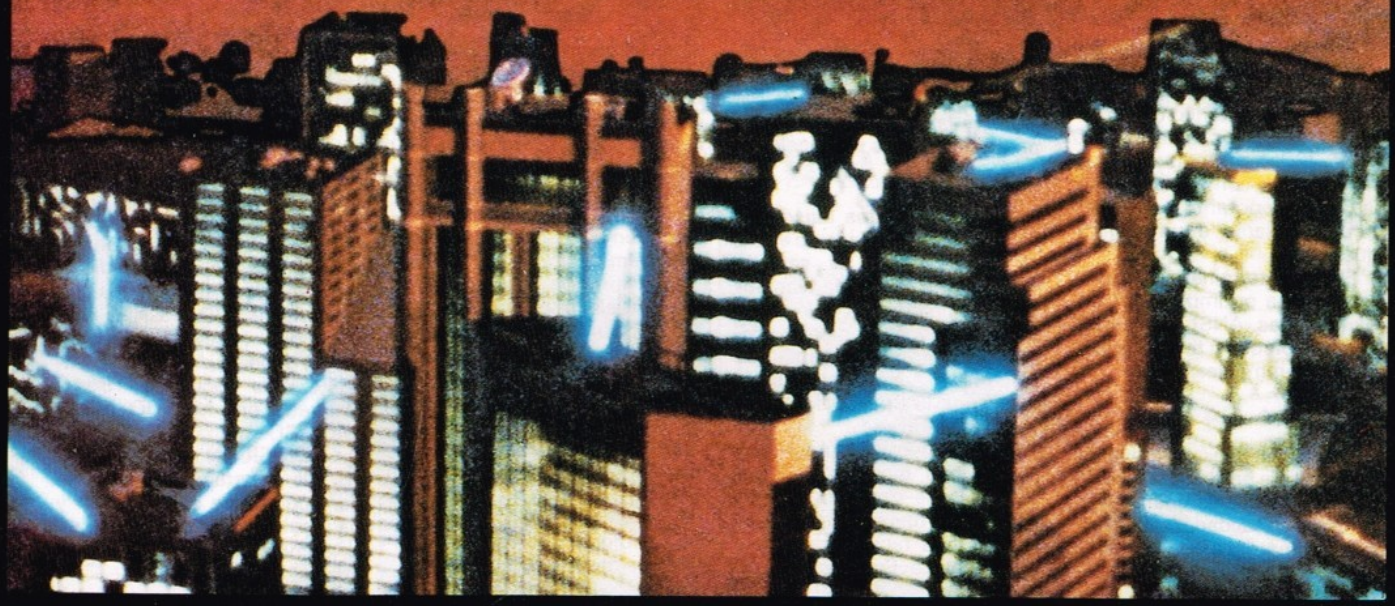
La respuesta está en la propia dinámica de la empresa moderna. En efecto, las Compañías necesitan cada vez más de sistemas que les permitan: responder rápidamente a las siempre cambiantes condiciones del mercado, aumentar la productividad de todos sus empleados, mantener mejor informados a todos los niveles de dirección y la posibilidad de planificar y controlar en todo momento sus diferentes inversiones.

Hoy la automatización de oficinas se basa necesariamente en una buena Red Local. Como el sistema ARC de DATAPOINT, la red local más extendida actualmente en el mundo.

Un sistema que permite Proceso de Textos, Análisis Financieros, Telex, Correo Electrónico, Proceso de Datos, Comunicación con otros Sistemas, etc.

Sí. La Ofimática cuenta, y mucho, en un mundo empresarial siempre cambiante, a tono con los tiempos que corren. La multifunción empresarial precisa de grandes soluciones.

Y en Ofimática, los grandes, como AMERICAN EXPRESS, BANCO DE VIZCAYA, CREDIT LYONNAIS, FORD, IBERDUERO, IBERIA, etc., cuentan ya con DATAPOINT.



DATAPOINT

Sede central en Madrid. Tel. (91) 734 10 11. Delegaciones en Barcelona. Tel. (93) 204 72 52. Bilbao. Tel. (94) 441 37 66. Valencia. Tel. (96) 331 91 30.

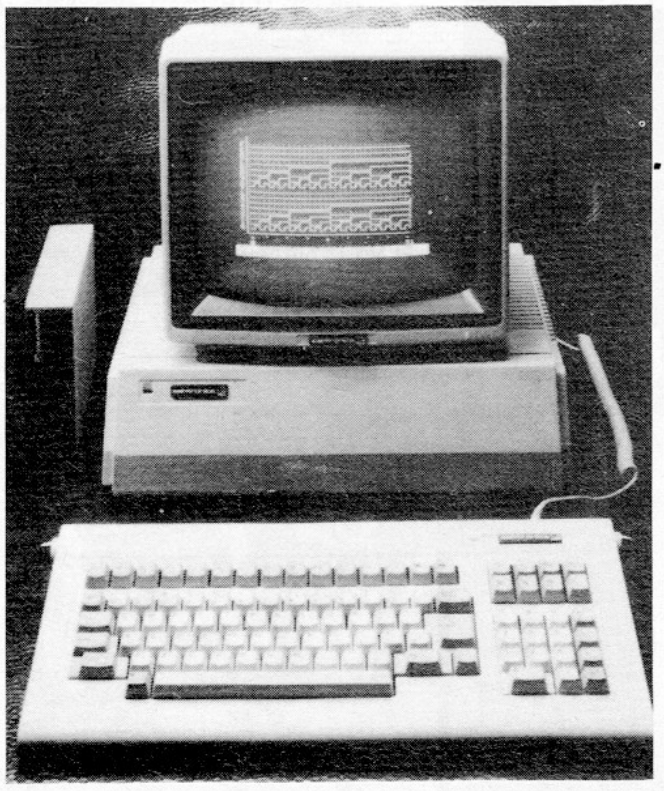
Para disponer de una estación de trabajo portátil, el técnico tan sólo necesita montar el pedestal de la unidad K117, bloquear las ruedas y levantar el asa hasta la «posición de trabajo». Los instrumentos pueden sujetarse de forma que todos los diales y pantallas estén visibles sin necesidad de descargar la unidad.

△ △ △ △ △ △ △ △ △ △ △ △

SABTRONICS INSTRUMENTS de Meggen, Suiza (cerca de Lucerna), ha presentado un sistema analizador lógico de 5 MHz y 16 canales que, según el fabricante, proporciona una excelente flexibilidad de congifuración de banco de prueba electrónico.

El sistema básico comprende una unidad central de tratamiento de 64 k, un teclado separado, un impulsor de disco flexible de 5 1/4" y un monitor de 12".Entre las capacidades añadidas figuran las siguientes: un generador de funciones; un osciloscopio de almacenamiento de canal doble; un analizador de espectro; un promediador de señales; un diapositivo de barrido múltiple; y un análisis funcional de histogramas. Igualmente, el modelo 5000 DMM de 6 1/2 dígitos de SABTRONICS puede hacer interfaz con el 488 de IEEE.

Según el fabricante, los futuros módulos comprenderán un contador/cronómetro universal y una línea de contadores de frecuencia de hasta 2,2 GHz.



△ △ △ △ △ △ △ △ △ △ △ △

IBM España anuncia una amplia gama de productos de comunicaciones que incluyen un Sistema de Cableado, nuevas capacidades de Software SNA y nuevos equipos de comunicación.

El Sistema de Cableado IBM permite conectar terminales en un área local.

El Sistema de Cableado IBM será producido por fabricantes europeos cualificados por IBM y será distribuido e instalado por compañías independientes.

Como declaración de intenciones, IBM afirma su propósito de desarrollar una red local en anillo con pase de señal. Esta red será compatible con la Systems Network Architecture (SNA) y estará basada en el Sistema de Cableado.

En el área de soporte de comunicaciones, IBM anuncia nuevas funciones SNA para VM/SP. El ACF/VTAM y sus productos asociados son soportados ahora en el entorno nativo de VM/SP. También se anuncia un nuevo release de VM/SP y una nueva versión del Remonte Spooling Communications Sybsystem.

El ACF/VTAM y sus productos asociados permiten ahora soportar redes mayores y ofrecen nuevas capacidades de gestión de redes en el entorno de procesadores S/370, 308X 6 43XX.

△ △ △ △ △ △ △ △ △ △ △ △

El controlador del Red **IBM 3710** es un convertidor de protocolos y un concentrador de líneas. Gracias a él, ciertos dispositivos no SNA pueden acceder a aplicaciones SNA en el ordenador principal y utilizar funciones de networking.

También se amplían las capacidades del controlador de comunicaciones IBM 3725, modelo 2 a 80 líneas y 4 adaptadores a canal, así como hasta 2 megabytes de memoria. En el modelo 1 es posible ahora soportar una línea de hasta 1,544 Mbps. Se suministra un nuevo reloj interno que soporta terminales asíncronos hasta 19.200 bps.

Declaración de intenciones OSI (Open Systems Interconnect): IBM describe sus actividades ebn relación a la interconexión de otras redes a SNA, mediante desarrollos según las normas OSI.La declaración de intenciones incluye planes para desarrollar software que soporte funciones seleccionadas OSI en el entorno IBM s/370.

△ △ △ △ △ △ △ △ △ △ △ △

IBM anuncia la ampliación de su familia de ordenadores **Sistema 38** con dos nuevos modelos.

El nuevo **modelo 20** tiene dos veces más de memoria y rendimiento interno que el actual modelo 6. El nuevo **modelo 40** tiene dos veces más de memoria —16 megabytes— y mejora en un 70% el rendimiento del más potente hasta ahora de la familia S/38 modelo 8. Todos los programas de modelos anteriores son ejecutables en los nuevos sin modificaciones.

△ △ △ △ △ △ △ △ △ △ △ △

Con fecha 7 de mayo, **Array Intl.** ha sido nombrado representante y distribuidor en exclusiva para España y Portugal de los productos de **Vault Corporation.**, entre los que merece destacar el diskette **PROLOK.**

Este diskette, grabado con su propia huella digital que lo identifica del resto y que resulta imposible copiar quiere ayudar al profesional de software en el difícil trabajo de evitar la piratería de la copia de programas, permitiéndole así rentabilizar su inversión en investigación y desarrollo de nuevos productos.

△ △ △ △ △ △ △ △ △ △ △ △

IBM anuncia un nuevo modelo del procesador IBM 4361.

El **IBM 4361 modelo 3** está equipado con nuevos dispositivos, como el adaptador de Estaciones de Trabajo (WSA) que supone una posibilidad de conexión directa y económica para un total de hasta 40 unidades: terminales locales, impresoras, IBM 3270/PC...Otras novedades son el nuevo dispositivo de arranque automático (Auto-start), capaz de efectuar la conexión del sistema a la red de forma planificada, y la posibilidad de conexión de equipos especiales, instrumentos de medida, etc. Todas estas nuevas características estarán también disponibles en los actuales modelos 4 y 5 del IBM 4361.

△ △ △ △ △ △ △ △ △ △ △ △

GARANTIA UN AÑO

KATSON

92.500

KATSON II COMPATIBLE
100% CON APPLE*

KATSON II

La mayor variedad en tarjetas y accesorios para tu APPLE*

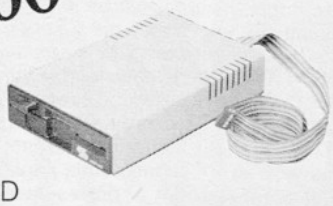
SEGUIMOS BUSCANDO DISTRIBUIDORES

* (APPLE) es marca registrada de Apple Computer Inc

super-promoción disk drives y monitores

DISK DRIVE
MEDIA ALTURA

62.500



TRACCION DIRECTA
GRAN FIABILIDAD

OFERTA ESPECIAL

CONFIGURACION DE BASE
(IDEAL PARA ESTUDIANTES)

1	Katson II con manual en castellano y cassette	92.500
1	Modulador R.F.	3.500
1	Joystick para juegos	5.700
1	Unidad lectora de Cinta Especial Computadoras	7.500
		109.200

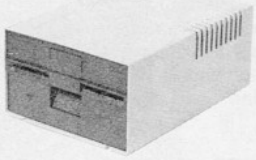
99.500!

CONFIGURACION COMPLETA
(IDEAL PARA APLICACIONES UNIVERSITARIAS, PROFESIONALES DE GESTION...)

1	Katson II con teclado numérico con manual en castellano	98.500
1	Disk Drive	47.500
1	Controlador	11.000
1	Monitor Fósforo Verde Philips TP-200	29.000
		186.000

182.500!

DISK DRIVE
47.500



MECANICA SHUGART
ALTA CALIDAD

MONITOR
PHILIPS
PCT-1202

34.500

Fósforo Verde antirreflexivo 12 Pulgadas muy alta resolución
Ancho de banda 22 Mhz ± 3 Db

MONITOR PHILIPS MODELO TP-200

29.000

Fósforo Verde antirreflexivo 12 Pulgadas alta resolución.
Ancho de banda 18 Mhz ± 3 Db

estos son nuestros precios sin competencia

ORDENADORES PERSONALES

KA-001	KATSON II	92.500
KA-002	KATSON II con teclado numérico	98.500
KA-003	KATSON II con teclado numérico 64 K RAM y doble CPU (6502 + Z80)	118.000

TARJETAS Y ACCESORIOS

CD-001	8088 CARD	117.300
CD-002	A/D - D/A CARD	96.850
CD-003	A/D CARD	63.200
CD-004	IEEE-488 INTERFACE CARD	55.000
CD-005	6809 CARD	60.700
CD-006	SERIAL INTERFACE RS-232 C	14.900
CD-007	SUPER SERIAL CARD	36.750
CD-008	COMMUNICATION CARD	14.250
CD-009	128 K RAM CARD	44.000
CD-010	CP/M CARD	13.500
CD-011	WILD CARD	18.500
CD-012	GRAPPLER + BUFFER CARD	39.500
CD-013	TIME II CARD	19.125
CD-014	PARALLEL PRINTER CARD	12.375
CD-015	EPROM WRITER	16.500
CD-016	80-COLUMN CARD	16.000
CD-017	CONTROLADOR	11.000
CD-018	LANGUAGE CARD	13.500
CD-019	16 K RAM CARD	12.900
CD-020	PAL CARD	15.500
CD-021	6522 PARALLEL CARD	16.200
CD-022	MUSIC CARD	18.750
CD-023	SPEECH CARD	20.000
CD-024	80 COLUMN SOFT SWITCH CARD	22.500
CD-025	RF Modulador	3.500
CD-026	COOLING FAN	10.000
CD-027	JOYSTICK para APPLE	5.700
CD-028	SWITCHES 40/80 COLUMNAS	2.500
CD-029	TABLERO GRAFICO PLOT II	17.500

DISK DRIVER

DD-001	Disk driver - Unidad de disco flexible simple cara simple densidad 143 K. Mecánica Shugart.	47.500
DD-002	Disk Driver - Unidad de disco flexible simple cara simple densidad 160K - Tracción directa - Media Altura	62.500

MONITORS

MN-001	Monitor fósforo verde antirreflexivo Philips TP-200 12 Pulgadas alta resolución.	29.000
MN-002	Monitor fósforo verde antirreflexivo Philips PCT-1202 12 Pulgadas muy alta resolución	34.500

KATSON es una exclusiva de:

ANGLEX
Anglo-Española de Trading, S. A.

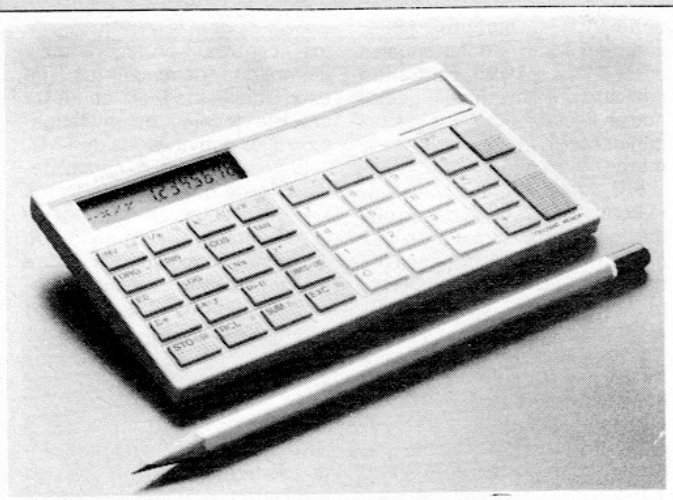
Ayala, 13
MADRID-28001
Tels. 276 22 74
276 22 75
Telex: 42.597 ANLE

PARA MAS INFORMACION MANDARNOS ESTE CUPON

Nombre .....
Dirección .....
Ciudad .....
Provincia .....

KATSON

estaremos en el SIMO. stand G-79



Texas Instruments ha anunciado el lanzamiento en España de una nueva calculadora científica, la TI-30 Galaxy, especialmente diseñada para estudiantes de Bup. La TI-30 Galaxy es un concepto íntegramente desarrollado en Europa.

Esta nueva calculadora realiza 66 funciones, dispuestas en un cómodo teclado codificado por colores, que cubren las operaciones científicas y estadísticas, además de conversiones polares-rectangulares. La TI-30 Galaxy ofrece 11 cifras de precisión interna,, e incorpora el popular Sistema Operativo de Algebra (AOS), con memoria constante, y 15 niveles de paréntesis, además de 4 indicadores que muesran al estudiante las operaciones pendientes de realizar.

De fácil manejo y elegante diseño, la TI-30 Galaxy viene equipada con un estuche rígido, y es una opción igualmente válida como instrumento de sobremesa o portátil. funciona con una sola pila que suministra varios años de servicio, y su precio es de 4.990. pesetas. Al igual que todas las calculadoras TI tiene una garantía de dos años.

△ △ △ △ △ △ △ △ △ △ △ △

Signíficativas mejoras en el rendimiento y la compatibilidad con los ordenadores MicroPDP-11 ya existentes, en cuanto a la presentación, periféricos y software, se espera que hagan del nuevo sistema MIcroPDP-11/73 uno de los productos punteros que Digital Equipment Corporation.

El nuevo microordenador soporta los principales sistemas operativos del PDP, incluyendo la implementación MicroRSX del Rsx-11 Plus multiusuario, sistema operativo en tiempo real y la implementación ULTRIX-11 del sistema operativo UNIX*.

△ △ △ △ △ △ △ △ △ △ △ △

Los ordenadores de bolsillo **Sharp** de las series PC-1245, PC-1251, PC-1401 y PC-1421 se conectan al periférico CE-125 que incorpora una impresora de 24 carácteres por línea e incluye un microcasete para lectura y registro de programas y datos.

Una nueva impresora, la CE-126P, puede conectarse a los mencionados ordenadores, que llevan salida para lectura y registro de programas y datos en un cassette de audio normal.

Con este nuevo periférico cuyo precio es de Ptas. 16.800. se puede disponer ordenadores completos autónomos de bolsillo Sharp desde 33.000 Ptas.

△ △ △ △ △ △ △ △ △ △ △ △

IBM España anunció el pasado 17 de septiembre el más potente de sus Ordenadores Personales, el **IBM/AT**; llamado así por la avanzada Tecnología que incorpora, incluyendo el microprocesador INTEL 80286, un diskette de 1,2 megabytes y, opcionalmente, un disco duro de 20 megabytes.

El nuevo Ordenador Personal IBM/AT se suministra con casi cinco veces más de memoria y más del doble de capacidad de almacenamiento externo disponible hasta ahora en los modelos anteriores. En cuanto a velocidad de ejecución es, en muchos casos, de dos a tres veces más rápido.

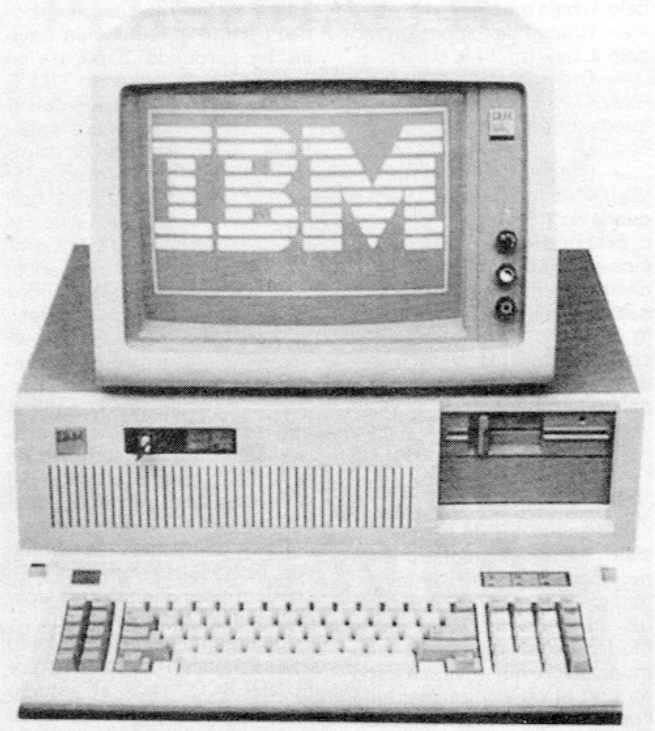
Este modelo es compatible con todos los Ordenadores Personales IBM existentes y con la mayor parte de su software. Dada su capacidad y rendimiento, el AT de IBM es ideal para ser usado con una nueva Red de Area Local (LAN) que permite la interconexión en Ordenadores Personales IBM, compartiendo programas, información y dispositivos periféricos.

Todos los modelos de la familia del Ordenador Personal IBM pueden conectarse a la Red a través de un cable coaxial estándar de televisión, hasta un máximo de 72 ordenadores personales, pudiendo llegar a soportar hasta 1000 ordenadores con una base de red adecuada.No obstante, para entornos reducidos, IBM ofrece el nuevo producto Cluster, que comparte el acceso a ficheros entre un número limitado de usuarios (hasta 64) a una distancia máxima de 1000 metros.

El cluster puede ser instalado como una solución «standalone» usando el equipo de cable coaxial suministrado por IBM.

También se anunció la versión 3.0 del Sistema Operativo en Disco (DOS) que soporta al nuevo AT y es compatible con todos los nuevos modelos de esta familia. La versión del DOS que soporta la Red Local del Ordenador Personal IBM es la 3.1.

Asímismo, se anuncia al mercado el Sistema Operativo XENIX (marca registrada por Microsoft) para el AT que permite ser compartido por hasta tres usuarios simultáneamente. Ya sean tres ó uno sólo los usuarios del XENIX, este sistema operativo permite más de una tarea al mismo tiempo.Por ejemplo, un programa puede ser compilado, mientras otro se está editando.



En cuanto a precios, indicativos y susceptibles de cambio son los siguientes:

AT básico con 256 K y un diskette de 1,2 megabytes... 734.500 ptas, con 512 K, un diskette de 1,2 megabytes, un disco fijo de 20 megabytes y un adaptador serie paralelo... 1.105.000 ptas.

Ambos modelos pueden expandirse hasta 3 millones de caracteres de memoria RAM y 41,2 millones de almacenamiento en disco.

El Ordenador Personal IBM/AT estará disponible en el mercado español en diciembre de 1984, la red para conectar los Ordenadores Personales en el segundo trimestre de 1985, y el Cluster en enero próximo.

Noticias

Con esta fecha, 17 de septiembre, **IBM** anuncia sustanciales rebajas en el precio del Modelo XT del Ordenador Personal IBM y de algunas opciones.

A título orientativo, he aquí cómo quedan afectados algunos de estos productos:

— Kit de memoria de 64 K, baja un 32 % de precio.

— Tarjeta de ampliación de memoria de 64/256 K, baja un 20 %.

— Unidad de Expansión Modelo 1, baja un 13 %.

— Unidad de Expansión Modelo 2, baja un 24 %.

— Ordenador Personal IBM/XT, baja en un 20 % y queda en 760.300 su unidad básica.

— Ordenador Personal IBM/XT-370, baja un 12 % y queda en 1.584.000.

Esta nueva reducción de precios es posible gracias a la creciente fabricación en gran escala para el mercado europeo, lo que redunda en ahorros de costes; similares reducciones de precios han tenido lugar en países europeos.

○○○○○○○○○○○○○○○

El pasado 19 de septiembre visitó Madrid el ministro británico para la Industria y la Tecnología Informática, responsable en el Reino Unido de las modernas tecnologías de la comunicación, quien vino a España con el objeto de mantener conversaciones con representantes del Instituto Nacional de Industria, Ministerio de Educación y Ciencia y Radiotelevisión Española.

El primer día de su visita y después de entrevistarse con importantes personalidades españolas, el ministro británico, Mr. Pattie, celebró una conferencia de prensa en la sede de la embajada, en la que, entre otras cosas, destacó el importante papel que la compañía Sinclair está desarrollando en este terreno de la tecnología informática en todo el mundo y en particular en España. El ministro también se refirió en términos generales a las posibilidades de colaboración con España en algunas tecnologías de la comunicación, especialmente el teletexto, y sobre las diversas ventajas que este sistema puede aportar a la situación actual española.

«La microelectrónica es un elemento muy valioso no sólo para los negocios, sino también para la cultura y la educación», dijo. «Muy pronto todas las escuelas de enseñanza primaria y secundaria dispondrán en Gran Bretaña de algún tipo de ordenador», señaló.

○○○○○○○○○○○○○○○

La III Asamblea de la Asociación Hispanoamericana de Centros de Investigación y Estudios de las Telecomunicaciones (AHCIET), reunida en Sevilla, ha aprobado la puesta en marcha del proyecto **S.I.T.** (Sistema de Información de Telecomunicaciones) para satisfacer las necesidades de información de sus miembros. El S.I.T. utilizará la infraestructura de Telecomunicaciones de las entidades asociadas y la **Compañía Telefónica** española ofrece sus medios informáticos para la constitución de la Base de Datos, que se divide inicialmente en tres subsistemas: referencias bibliográficas, recursos de capacitación y equipamiento de telecomunicaciones.

Igualmente, la Asamblea de la AHCIET aprobó el inicio del desarrollo de dos proyectos conjuntos: una nueva línea de equipos terminales de abonados, llamada «Centenario» y un concentrador digital para aplicación a la Telefonía Rural.

Igualmente se ha constituido una Comisión presidida por **FUNDESCO**, para el estudio del impacto socioeconómico de las nuevas tecnologías de la información, y se ha acordado celebrar en Lima, durante el segundo semestre de 1985, una **Feria Hispanoamericana de las Telecomunicaciones**, que coincidirá con unas importantes Jornadas Técnicas.

○○○○○○○○○○○○○○○

3M ha anunciado en St. Paul (Minnesota) el envío a la **NASA** de una propuesta de colaboración por diez años para el uso comercial del espacio a través de un plan de experimentos científicos, que serían desarrollados abordo de los más de 72 vuelos espaciales previstos hasta 1995 y que incluirán la investigación, desarrollo y fabricación de productos en el espacio.

Según esta propuesta, 3M participaría en tres vuelos experimentales durante 1985, cinco en 1986 y ocho anuales entre 1987 y 1995, centrando inicialmente sus investigaciones en las áreas de materias orgánicas y tecnologías de polímeros.

Por otra parte, 3M colaborará con la NASA en el desarrollo de un laboratorio químico, abordo de la estación espacial que la agencia tiene previsto poner en órbita a principios de 1995.

Como paso previo, 3M y la NASA han firmado un acuerdo por dos años, que permitirá a la compañía desarrollar tres experimentos en los vuelos previstos durante los años 1984 y 1985.

○○○○○○○○○○○○○○○

Se ha establecido recientemente un protocolo de colaboración tecnológica e industrial entre la **Dirección General de Electrónica e Informática** del Ministerio de Industria y Energía y el Grupo Informático francés **BULL**. El objetivo del mismo es el desarrollo y fabricación, en cooperación entre ambos países, de microordenadores y equipos para ofimática y comunicaciones avanzadas de empresa.

En el acuerdo se contempla el establecimiento de una actividad industrial y desarrollo de nuevos productos en los campos descritos con la intervención por parte española de empresas vinculadas al Grupo Industrial de la C.T.N.E. y de la División de Electrónica e Informática del I.N.I.

En los próximos meses se va a desarrollar un plan operativo que se concretará en la constitución de una nueva empresa española con participación conjunta.

○○○○○○○○○○○○○○○

La **Universidad Politécnica de Cataluña** ha elaborado un plan de integración y tratamiento de su información, utilizando un Sistema de Base de Datos informatizado. Después de un estudio ha decidido la adopción de **IDMS/R de Cullinet**, Base de Datos que contempla el tratamiento relacional de la información apoyado en estructuras tipo red. Se ha valorado significativamente la integración de herramientas en la Base de Datos para mejorar la productividad del Centro de Cálculo, principalmente en desarrollo y mantenimiento de aplicaciones.

Para este proyecto se ha firmado un acuerdo de colaboración entre la Universidad Politécnica y **T&G Ibérica**, distribuidora en España de los productos Cullinet, donde se contempla una divulgación y docencia de esta tecnología entre los centros, profesorado y alumnado dependientes de esta Universidad, así como un soporte técnico de investigación a las actividqades de T&G.

El primer proyecto será el desarrollo de una Base de Datos sobre Investigación científica en la Universidad, suministrando información exhaustiva sobre las actividades realizadas, resultados obtenidos, medios asignados, etc.

○○○○○○○○○○○○○○○

HSC Industrial ha sido nombrado distribuidor oficial de los productos **AST Research** en España.

AST diseña y fabrica productos «add-on» para el IBM PC, XT y compatibles. Ofrece un completo abanico de tarjetas de expansión para estos ordenadores, tarjetas multifuncionales con memoria, puertas E/S, reloj/calendario, tarjetas gráficas, Redes Locales, etc.

Una de las primeras tareas de HSC será la selección de la red de concesionarios en toda la geografía nacional, que hará llegar estos productos a grandes y pequeños clientes.

HSC ofrecerá soporte técnico, así como formación y entrenamiento de los concesionarios y usuarios finales en el uso de los mencionados productos.

○○○○○○○○○○○○○○○

Digital Equipment, en colaboración con la **Universidad de Houston**, ha anunciado sus planes para la creación de uno de los más complejos y avanzados sistemas informáticos integrados del país aplicado a la enseñanza.

La enorme red informática pluriuniversitaria de alta velocidad tiene un valor potencial de 11.000 millones de pesetas y será instalada en la Universidad de Houston, que cuenta con cuatro núcleos universitarios, a lo largo de un período de cuatro años.

La Universidad, a la que Digital ha concedido diversas subvenciones por un valor de hasta 6.500 millones de pesetas, proyecta utilizar, durante el primer bienio, hasta 4.500 ordenadores personales Professional 350 y Rainbow 100 de Digital y «Clusters» de los miniordenadores VAX. Digital facilitará también un equipo de técnicos con dedicación exclusiva para colaborar localmente en el diseño y realización de la red.

Las inversiones de Digital en el terreno de la enseñanza forman parte de un proyecto a largo plazo para apoyar la informatización de los círculos académicos. La empresa colabora

FIRST S.A.

C/ Aribau, 62. BARCELONA- 08011
Tel. (93) 323 03 90
Tlx. 53947 FIRS E (ESPAÑA)

Ordenadores más Personales!

el de la TELE

SEA UN HOMBRE NUEVO DOMINE EL BASIC

— 64 KRAM (ampliables a 192 KRAM).
— 32 KROM (BASIC monitor etc.).
— Mayúsculas y minúsculas.
— Teclado americano o español seleccionable por el usuario con la ñ (es imprescindible para colocarla en cartas, direcciones, etc.).
— Teclado numérico (ideal para sus Calc-Plan y Contabilidad).
— Editor completo (caracteres con una sola tecla insertar, borrar, etc.).
— Movimiento cursor en los cuatro ejes por una sola tecla.
— Auténticas macroinstrucciones.
— Absolutamente compatible con los programas de su

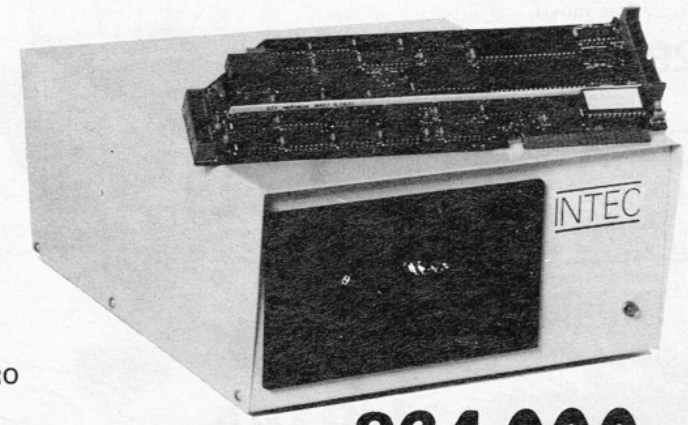
— 40 x 24 caracteres por pantalla (opcional 80 x 24, 132 x 24, etc.).
— Gráficos en media y alta resolución (280 x 192 puntos). Con colores.
— Conexión para cassette (comunica con cassette, amplificador y RTTY).
— 8 conectores para expanderse ahora y en el futuro (Pal color, CP/M, 80 columnas, Plotter, Disco Winchester, Tablero gráfico, Modem, y más).
— Sistemas operativos: DOS 3.2, DOS 3.3, PASCAL, CPM.
— Lenguajes: BASIC, INTEGER, PASCAL, FORTRAN, COBOL, ASSEMBLER, LOGO, PILOT, FORTH, MODULA.
— Tratamiento de texto incorporado.
— Test de buen funcionamiento del ordenador incorporado.
— Tratamiento de música incorporado.

BASE-64 A 118.500 PTAS.

FIRST S.A. Distribuidor Exclusivo para Cataluña y Principado de Andorra.
(Quedan plazas disponibles para Distribuidores Exclusivos por plaza).

WINCHESTERS MAS PERSONALES

CUALES SON LAS FACETAS QUE HACEN DE INTEC 5 MEGABYTES SU PROXIMO WINCHESTER? INFORMACION EN LINEA!! INTEC 5 MEGABYTES FIABLE (INTEC líder de WINCHESTERS en INGLATERRA), RAPIDO (como INTEC), MAS FLEXIBLE (conexión con su II + /IIE o BASE 64 A, trabaja en los 3 sistemas operativos (DOS 3.3. CP/M y PASCAL), soporta CP/M en 48 KRAM y formatea en CP/M hasta 4 MEGABYTES en línea (sólo INTEC lo hace), sirve nuestra actual estructura de tarjetas de impresora (otros sólo soportan una determinada marca de interface de impresora), tiene un software de base en los tres sistemas, y utilidades inherentes al disco en los tres sistemas de: COPIA, FID, etc.,), TODO INCLUIDO (interface de conexión a su ordenador incluido en su precio, Manual en castellano y línea directa con FIRST para cualquier consulta instantáneamente), MENOS CARO (INTEC 5 MB se ha convertido en el WINCHESTER más económico del mercado, para su ordenador). COMPRUEBELO Vd. mismo



FIRST S.A. Importador para España de interface INTEC technology

5 MEGABYTES 264.000 PTAS.

10 MEGABYTES 360.000 PTAS.

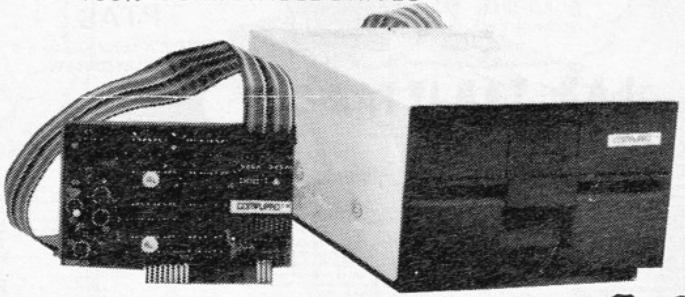
COMPUPRO - FLOPPY DISK DRIVE PARA II, //e, BASE-64

100% COMPATIBLE DRIVES

Conectable con cualquier ordenador Apple o Apple compatible y sus controladores. Completamente comprobado con DOS 3,2,1, DOS 3.3, CP/M y PASCAL.
Altísima calidad.
Completamente compatible. Además de lo anterior, si Vd. coloca como Drive 1 el de su Apple y como drive 2, COMPUPRO, funciona correctamente (igual la viceversa).
Silencioso, ágil y manejable.

disk drive

44.000 PTAS.



FIRST, S.A. IMPORTADOR PARA ESPAÑA DE COMPUPRO

KoalaPad Touch Tablet para COMMODORE 64 (disco)

NUEVO

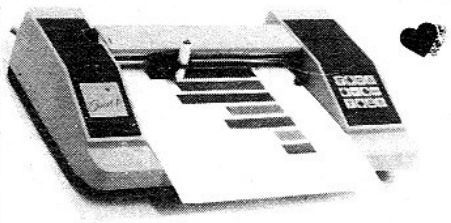
22.105 PTAS.

KoalaPad Touch Tablet

Auténtico tablero gráfico de dibujo para sus ordenadores Apple, BASE 64 A, IBM PC o XT. Conectado puede hacer sus dibujos como lo hace con su lápiz y papel. Incluye el programa MICRO ILLUSTRATOR de tecnología LISA, permite: Dibujar, Puntos, Líneas, Rayas, Rellenar, Cuadrados, Círculos, Discos, Rellenar, Borrar, Magnificar, Guardará sus gráficos y mucho más. Pásese y compruébelo Vd. mismo. Más de 20 Dealers FIRST en todo el territorio español tendrán sumo gusto en hacerle una demostración exclusiva para Vd.

☆ KOALA PAD para Apple II + IIE y CBASE 64 A **24.990 Ptas.**
KOALA PAD para IBM PC o XT ..... **32.650 Ptas.**

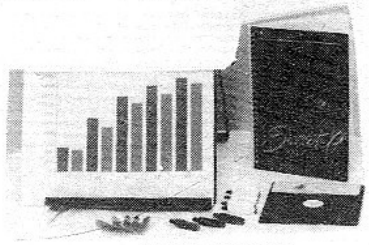
FIRST S.A. importador para españa de Koala

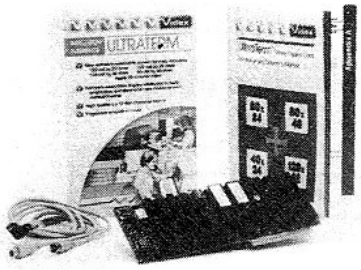


Para sus ordenadores Apple II, II R, BASE 64A, IBM PC o XT ideal para el Desarrollo y Proceso de Gráficos de Gestión. Gráficos de Ingeniería y Transparencias. Se suministra con Software listo para funcionar.

Sweet-P 160.000 Pts.

FIRST S.A. importador de ENTER COMPUTER.





Videx INC TM

VIDEOTERM (80 Columnas)	48.500 Ptas.
ULTRATERM (132 Columnas)	69.540 Ptas.
Eprom (Inverse, Español, gráficos etc.)	5.019 Ptas.
SOFTSWICHT (II+ o IIE)	8.018 Ptas.
ENHANCER & FUNCTION STRIP	30.988 Ptas.
PSIO (paralelo, serie y telecomunicaciones)	39.644 Ptas.

VIDEX investiga para Vd
FIST S.A. se línea directa con VIDEX

UltraTerm

Tarjeta avanzada de 80 colm., proveyendo cualidades de visualización superiores como: facetas de brillantez, softswitch incorporado, nueve modos de visualización de caracteres hasta 160 columnas y 48 líneas de texto en su monitor. La claridad increible de los caracteres, es la gran ventaja de ULTRATERM.

BOTON EXTRA DE DISPARO EN PARTE SUPERIOR STICK CENTRAJE DE EJES

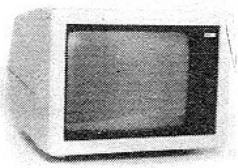
AYES

Mach III (Joystick)

11.080 PT

FIRTS, S.A. IMPORTADOR PARA ESPAÑA DE HAYES PRODUCTS

CONTINUAMOS BUSCANDO DISTRIBUIDORES EXCLUSIVOS POR ZONAS



PHILIPS

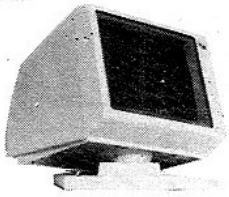
26.500 ptas.

FIRST VENDEMOS IMPRESORAS MAS PERSONALES

star

METAMORPHIC

25.000 ptas.



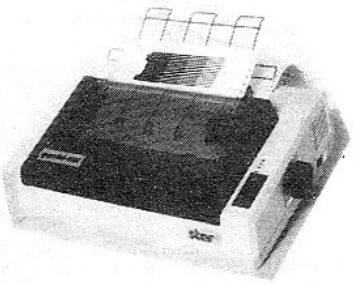
ErgoVisión

(Base móvil)

29.800 ptas.

GEMINI 10 X... 79.500 Ptas.
GEMINI 15 X... 115.000 Ptas.
INCLUYE LA INTERFACE MICROANGELO Y CONECTORES (OFERTA SOLO PARA ESTE MES)

LLAME PARA SOLICITAR **SU PRECIO** SI NO PRECISA INTERFACE.
LLAME PARA SOLICITAR **SU PRECIO** PARA EL RESTO DE IMPRESORAS DE LA GAMA STAR, TAMBIEN INCLUYEN LA TARJETA MICROANGELO



— Copia programas de 64 K en 25 seg.
— No precisa ninguna experiencia.
— Disco de utilidades para hacerlos BRUN.

WILDCARD 2 30.452 Pts.

FIRTS, S.A. IMPORTADOR PARA ESPAÑA DE HAYES PRODUCTS

CENTRAL POINT Software, Inc.
The Backup Professionals

Datalife

A/D D/A

53.340 Pts

D/A

24.800 Pts.

KEYTRONIC

TECLADO PROFESIONAL PARA II+ IIE y BASE 64 A. Se instala en 5 min. Mayúsculas y minúsculas por Shift. Autorepetición en cada tecla. Teclado numérico. Teclas de función. Macroinstrucciones en cada tecla para optimizar la edición de programas IDEAL.

KEYTRONIC ..... 25.500 Pts.

10 DISKETTES
+
2 DISKETTES
(LIMPIA CABEZAL)

FIRST. S.A. IMPORTADOR PARA ESPAÑA DE

TARJETA A/D
4 CANALES
12 BITS
34.059 PTAS.

FIRST, S.A. Importador para España de KEYZONE LTD.

nibble

(la revista n.1 mundial para APPLE su mundo)

NIBBLE VOL. 5.1	780 Pts.
NIBBLE VOL. 5.4	780 Pts.
NIBBLE VOL. 5.5	780 Pts.
NIBBLE VOL. 5.6	780 Pts.
NIBBLE VOL. 5.7	780 Pts.
NIBBLE VOL. 5.8	780 Pts.
EXPRESS VOL. I	4.125 Pts.
EXPRESS VOL. II	4.375 Pts.
EXPRESS VOL. III	4.535 Pts.
EXPRESS VOL. IV	4.825 Pts.

"¡NIBBLE IS TERRIFIC!"

FIRST, S.A.
IMPORTADOR PARA
ESPAÑA DE

128K. RAM

Amplie la memoria de su Ordenador. Software en DOS 3.3, CP/M y PASCAL (increible).
Incluye Manual.
128 KRAM... 50.000 Pts.

LAS TARJETAS DE

TARJETA 16 KRAM	11.610 Pts.
LANGUAJE CARD	LLAME Pts.
TARJETA 16 KRAM + 80 CO'M. + REGALO	LLAME Pts.
TARJETA 128 KRAM	50.000 Pts.
TARJETA CP/M	12.420 Pts.
TARJETA Z-80 PLUS (APPLIED ENGI	26.710 Pts.
TAR CP/M + 80 COLM + REGALO	26.620 Pts.
TAR 80 COLUMNAS (II+ BASE C/a)	LLAME Pts.
TAR 80 COLUMNAS SLOT AUX II E	17.000 Pts.
TAR 80 COL II+ CP/M + REGALO	29.220 Pts.
TAR 80 COL + 64 KRAM II E	35.000 Pts.
TABLE GRAFICO APPLE	139.999 Pts.
VERSAWRITER	48.272 Pts.
TIMER CARD	16.830 Pts.
TARJETA CONTROLADORA DISCO	10.500 Pts.
TARJETA SERIE RS 232 C	LLAME Pts.
TARJETA SERIE IMPRESORA	22.456 Pts.
SUPER SERIAL CARD	LLAME Pts.
TARJETA COMUNICATION	LLAME Pts.
TAR MICROANGELO PARALELO IMPRESORA	15.000 Pts.
EPROMT WRITER	LLAME Pts.
TARJETA SPECTAGRAM KEYZONE	30.500 Pts.
TARJETA PAL para BASE y A Compat.	14.000 Pts.
TARJETA SINTETIZADORA DE VOZ	18.000 Pts.
MODULADOR	3.250 Pts.
AIREADOR	9.000 Pts.
SWTICH 40/80 COLUMNAS	LLAME Pts.
REPEATERRRR	7.500 Pts.
TARJETA A/D D/A	53.340 Pts.
TARJETA A/D	24.800 Pts.
TARJETA A/D 4 CANALES 12 BIT KEYZO	34.059 Pts.

TARJETA D DE 4 CANALES 8 BIT KEYZOL	28.383 Pts.
TARJETA IEE 488	LLAME Pts.
TARJETA 6809	LLAME Pts.
TARJETA 8088	LLAME Pts.
PADDLE KRAFT, NUEVISIMO MODELO	11.080 Pts.
PADDLE ADDAPPLE	7.564 Pts.
EXTENDA A SLOT	8.816 Pts.
SWITCH A SLOT	40.248 Pts.
SELECT A PORT	12.897 Pts.
CAJA PLASTICO GUARDA DISKETTES	300 Pts.
CAJA PLASTICO GRANDE GUARDA DISK.	1.950 Pts.
STIL I (GUARDA DISKETTES)	3.800 Pts.
STIL I KEY (GUARDA DISKETTES)	4.000 Pts.
STIL II 25 (GUARDA DISKETTES)	6.000 Pts.
STIL II 50 (GUARDA DISKETTES)	8.000 Pts.
(Si sólo solicita Cajas, Gastos Env.	
De 1 a 3 Cajas	120 Pts.
Hasta 5 Cajas	249 Pts.
De 1 a 3 Cajas Modelos Stil	185 Pts.
Hasta 5 Cajas Modelos Stil	260 Pts.
CINTA CASSETTE INFORMATICA F 20 (1)	135 Pts.
CINTA CASSETTE INFORMATICA F 20 (5)	600 Pts.
CINTA CASSETTE INFORMATICA F 20 (10)	1.100 Pts.
CINTA IMPRESORA EPSON 80	800 Pts.
CINTA IMPRESORA STAR	180 Pts.

REPEATER. Sólo para usuarios de Apple II+. Le permite tener repetición automatica de cada una de las teclas de su ordenador sin tener que pulsar nunca más la tecla REPT. Se instala en 3 minuto sin ningun tipo de soldadura, etc. FANTASTICO!!

TARJETA 80 COLUMNAS APPLE II E (SLOT AUX)

Ahora, puede tener auténticas 80 columnas. Manual en español de como trabajan. Ideal para AW TIE, QF PFS IIE, etc. **FIST, S.A.** importador para España de **KEYZONE LTD.**

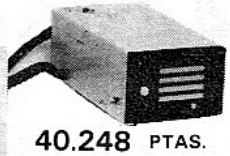
TAR. 80 COL. APPLE II E (AUX)	17.000 Ptas.
TAR. 80 COL. +64K RAM APPLE IIE (AUX)	35.000 Ptas.

PAPEL ESPECIAL PARA VD.

2.500 Hojas de papel (bordes perfectos). Superblanco. Grueso. 80c	4.456 Ptas.
2.500 Recibos negociables standard	4.663 Ptas.
1.000 Etiquetas autoadhesivas 2 × línea)	828 Ptas.

Todos los envíos de papel son a portes debidos.

SWITCH-A-SLOT



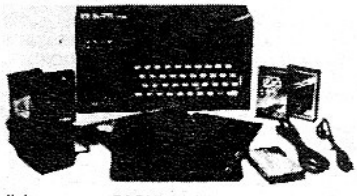
40.248 PTAS.

EXTEND-A-SLOT

8.816 Ptas.

SPECTRAVIDEO

Fabulosos regalos en la compra de su Ordenador. Todo tipo de accesorios. Programas, etc. Catálogo **SPECTRAVIDEO** mande 80 ptas. en sellos. Vea nuestra exposición. **FABULOSO!!!!**



16K	28.800
48K	37.210
INTERFACE 1	15.750
MICRODRIVE	15.750
INTERFACE 2	6.615
CINTA MICRODRIVE	1.464
INTERFACE JOYSTICK	2 000
JOYSTICK	2.200

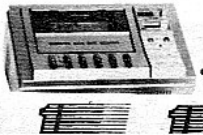
Solicite nuestro **FABULOSO CATALOGO** de programas para su Ordenador.
CATALOGO sólo de programas para su ordenador, mande 80 ptas. en sellos de correos.

SUPER JOYSTICK

COMPATIBLE CON
COMMODORE 64 y VIC 20
SINCLAIR (precisa interf)
ATARI
SPECTRAVIDEO

2.200!!

COMPUTER AUTO DATA RECORDER



* CASSETTE ESPECIAL MICROORDENADORES

6.800 Ptas.

Paddle-Adapple

2.656 PTAS.

FIRST. S.A. IMPORTADOR PARA ESPAÑA DE SOUTHERN CALIFORNIA RESEARCH GROUP

INDUDABLEMENTE FIRST ES INCREIBLE !!
IMAGINATE ESTOS PROGRAMAS:

DIVERSI-DOS NUEVA VERSION

QUE ESPERA UD.? Esta Ud. cansado de esperar? Ud. precisa DIVERSI DOS por.
1 - ACELERAR DOS. DOS 3.3 necesita 18 revoluciones para leer una pista. DIVERSI-DOS lee o escribe una pista en sólo 2 revoluciones. Ello acelera tremendamente sus procesos. Vea la tabla comparativa.
2 - BUFFER DE TECLADO. DIVERSI DOS, le permitirá escribir a toda marcha, tan rápido como Ud. pueda, sin olvidar un sólo caracter.
3 - BUFFER DE IMPRESORA. DIVERSI DOS puede usar su tarjeta RAM (16K-128K) para temporalmente guardar caracteres antes de ser impresos. Así, su ordenador no tiene que esperar hasta que su impresora haya acabado.
4 - DOMOVER. DIVERSI-DOS puede moverse ahora a su tarjeta RAM para aumentar la memoria restante para su programa en BASIC.

DIVERSI DOS, la UTILIDAD CUADUPLE, precisa Ud. con DOS 3.3. De facil funcionamiento. Que esperar?
NUEVO NUEVO NUEVO
TLIST- Lista archivos BASIC sin destruir el programa en memoria. Use TLIST para copiar lineas de un programa a otro. Visualize los caracteres de control. Nuevos formatos de listado.
MODO INSERTAR BORRAR- Hace de la edición de programas una delicia! Inserte caracteres dentro de una linea sin espaciarla. También en entrada de datos!
MACROS EN TECLADO- Entre frases enteras con una simple tecla! Defina sus propias teclas o redefina su teclado entero.
WILCARD EN ARCHIVOS- Entre sólo las primeras letras.
BSAVE- Los parámetros «A» y «L» ya no son necesarios. use «A» y «L» del ultimo BLOAD!.
Reconoce/de modo cursor ESCAPE y INSERTAR
Listar archivos texto a pantalla o impresora
E INCLUYE EL JUEGO DOGFIGHT !!

	APPLE DOS	DIVERSI-DOS
SAVE	27.1 sec.	9.9 sec.
LOAD	19.2 sec.	4.5 sec.
BSAVE*	13.6 sec.	4.1 sec.
BLOAD*	9.5 sec.	2.6 sec.
READ**	42.2 sec.	12.4 sec.
WRITE**	44.6 sec.	14.9 sec.
APPEND**	21.3 sec.	2.3. sec.

*Hi-res screen. 80-sector BASIC program.
**52 sector text file.

DIVERSI-DOS 4.920 PTAS.

APPLE MECHANIC

SHAPE EDITOR. Dibuje shapes para animar sus programas. Diseñe tipos de letras y caracteres especiales (hay 6 en el disco). Demos listables de como se usan las shapes para animar juegos gráficos y caracteres profesionales.
BITE ZAP. Escriba directo sobre disco (repase afterel. Inspeccione un sector, haga trucos con nombres de archivos, etc. MAS. Musica, texto, trucos de H.R. Documentación educacional.

UTILITY CITY

CATALOG en multicolumnado a pantalla o impresora, indique el numero de veces que hizo servir su programa, crea archivos INVISIBLES, alfabetice y almacene información a disco, convierta de dec. a hex. n-INT y FP, renumber HASTA la 65535, anuarta programas, hard copy. MAS. Total 21 programas, un buen seller!

ALPHA PLOT	5.403 Pts.
BEAGLE BAG	4.035 Pts.
BEAGLE BASIC	4.927 Pts.
APPLE MECHANIC	4.035 Pts.
DOS BOSS	3.283 Pts.
FLEX TEXT	4.035 Pts.
FRAME-UP	4.035 Pts.
TIP DISK & 1	2.734 Pts.
TYPEFACES (A.M.)	2.800 Pts.
UTILITY CITY	4.035 Pts.

apple cillin

Programa de diagnóstico completo del buen funcionamiento de su Apple. ROM. RAM. tarjetas, disco, etc.
Apple Cillin ..... 4.922 Pts.

COPY II PLUS

Un programa de copia sofisticado (bit o nibble) que le permitirá hacer sus copias de seguridad de su software protegido todos los Vio. PFS. etc.)
Tambien incluye:
BIT COPY. SECTOR EDITOR. VERIFY DRIVE. VELOCIDAD. COPY DISK. DELETE DOS. VERIFY FILES. VERIFY DISK. UNDELETE ARCHIVOS. Manual completo. Facil lectura.
COPY II PLUS ..... 8.890 Pts.

NEVADA COBOL ..... 10.000 Pts.
NEVADA FORTRAM ..... 10.000 Pts.
NEVADA EDIT ..... 9.500 Pts.
Precisa: 64 KRAM. CP/M y 80 Col.
UTILIDAD MAGICA ..... 1.480 Pts.
(Sólo para PROGRAMADORES)

CONTABILIDAD

Todas sus Cuentas (de Grupo de Subgrupo, de Mayor, Auxiliares), sus Apuntes. Diario de Movimientos. Cierre de periodo, listados, consultas de sus cuentas. Balances, etc. por fin su Sistema Contable y Contabilidad resuelto. Precisa dos discos.
CONTA ..... 20.000 Ptas.
De acuerdo con el Plan Contable Nacional.

MAESTRO DE CLIENTES Y ETIQUETAS

La MEJOR BASE DE DATOS para sus CLIENTES, entre todos sus clientes, listarlos (de cualquier forma alfabética, por orden de población), búsqueda por pantalla inmediata pidiéndole el D.P. de una vez y por todas tengo sus clientes (también en sus listados y etiquetas) y haga ya su MAILING a sus clientes con etiquetas autoadhesivas. Ver castellano.
MAESTRO CLIENTES ..... 15.000 Ptas.

STOCKS

Tengo todos sus articulos clasificados, ponga sus precios (costo y venta), haga sus previsiones de mínimos y máximos, listelos, valorelos, consultelos y listados y mucho más.
STOCKS ..... 35.000 Ptas.

BEAGLE BAG

12 JUEGOS PARA SU APPLE COMPARE BEAGLE BAG con cualquier único programa de juegos, en el mercado hoy y protegido. Todos los 12 juegos con una explosion al precio justo, las instrucciones claras como el cristal y el disco es COPIABLE. Puede incluso cambiar los programas o listarlos para poder observar como trabajan. Dock juegos desde Applesoft. Ace TextTrain, Wonzo, Buzzword, Magic Park y más. También el fabuloso programa BEAGLE MENU.

ALPHA PLOT

DIBUJE EN H.R: En las 2 paginas, usando teclado, pad dle o joystick. Vea las lineas antes de dibujar. Mezcle colores o imagen invertida. Dibuje rapidamente: circulos, elipses y cuadrados perfilados o rellenos. Haga que sus imagenes de H.R ocupen solo la 1/3 parte del espacio de disco. Recoloque o supreimponga páginas, cualquier imagen rectangular donde sea de una página de H.R a otra. TEXTO en H.R. Proporcionar varios tamaños de caracteres ajustables, color mayúsculas, minúsculas, sin límites de tabulación.

FLEX TEXT

20/40/56/70-COLUMNAS SIN HARDWARE IMPRIMA TEXTO DE ANCHURA VARIABLE en ambas pantallas de Alta Resolución con comandos normales Applesoft (incluyendo HTAB 1-70). Texto normal, expandido y comprimido sin necesidad de Hardware. Para 70 columnas precisa un monitor (no TV). AÑADA GRAFICOS A TEXTO o Textos a Graficos. Haga un Run de sus programas existente Applesoft bajo del control de Flex Text. Rápido y facil.
COMPATIBLE con los fonts de DOS Toolkit o use los de Flext Text. Seleccione hasta 9 fonts con una tecla-control. Se incluye editor de caracteres de texto.

B.E.S.T.

UTILIDADES: Numeración automática de lineas. Renumber (potentisimo). HOLD-MERGE (unir programas). Optimizador (el Hello de su S. Master pasa a 6 lineas... fabuloso). Cross Reference (lineas, variables, etc.). Sinceramente, programar es ideal con un grupo de utilidades como B.E.S.T.
B.E.S.T. ..... 5.120 Ptas.

CRACKING TECHNIQUES

6.671 Ptas.

PIRATES HARBOR

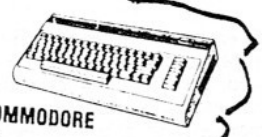
COPY II PC

Un programa de copia sofisticado (bit o nibble) que le permitirá hacer sus copias de seguridad de su software protegido (todos los Vio. PFS. etc.)

9.890 ptas.

ESO NO ES NADA, SI PIDES EL CATALOGO ES FANTASTICO!!

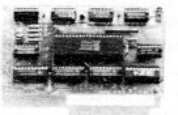
PERO, TU, AUN NO TE HAS ENTERADO DE QUE:



FIRST S.A.
SE COMPLACE EN ANUNCIAR LA DISTRIBUCION DE PRODUCTOS
commodore
DE: MICROELECTRONICA Y CONTROL S.A. **MEE**
IMPORTADOR EXCLUSIVO PARA ESPAÑA

COMMODORE 64
+ 2 SUPER JOYSTICK
+ ..... = PTAS.

NATURALMENTE DE TODOS LOS ORDENADORES, NO SOLO TIENEN DE TODO, SINO QUE ENTIENDEN. EL OTRO DIA, PREGUNTE ALGO Y ME LO EXPLICARON CONCIENZUDAMENTE, CLARO SOY UN CLIENTE FIRST Y TENGO HOT-LINE.



LOS FIRST NEWS YA SON "EL NO VA MAS". Y LOS RECIBO GRATUITAMENTE.

Z-80 PLUS!

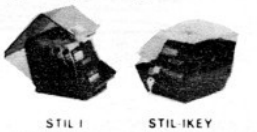
- × TOTALMENTE COMPATIBLE CON TODO EL SOFT CP/M.
- × LA UNICA Z-80 CON UN CHIP ESPECIAL 2K "CP/M DETECTOR".
- × COMPLETAMENTE COMPATIBLE CON LOS DISCOS MICROSOFT (NO REQUIERE PRE-BOOTS).
- × ESPECIALMENTE CONCEBIDA PARA OPERACIONES DE ALTA VELOCIDAD EN UN IIE, AL IGUAL QUE II+ O BASE 64A.
- × CORRE DBASEII, NEVADA COBOL-FORTRAN, ETC.
- × VUELE A TRAVES DEL CP/M A UN MUY BAJO CONSUMO DE NERGIA (MITAD DE TAMAÑO QUE OTRAS, Y USAMOS LA Z-80A DE 4MHZ).
- × HACE LO MISMO QUE OTRAS Z-80, MAS INTERRUPCIONES Z-80.

No confunda Z-80 PLUS con otras tarjetas Z-80. La Z-80 plus es mucho más sofisticada. Con ella accederá a un gran soft.

Z-80 PLUS!..... 28.710 Ptas.
FIRST S.A IMPORTADOR PARA ESPAÑA DE **APPLIED ENGINEERING**

Y LAS CAJAS DE FIRST SON FANTASTICAS PARA GUARDAR LOS DISKETTES.

CAJA PLASTICO GUARDA DISKETTES 300 Ptas
CAJA PLASTICO GUARDA DIS 1.930 Ptas



STIL I 3.800 Ptas

STIL IKEY 4.000 Pts

STIL 1150 8.000 Ptas

STIL 1125 6.000 Ptas.

ESTOS SON LOS DISKETTES PARA MI PC !!! Y AUN NO HE COMPRADO LOS DE ESTE MES. VOY A IR HOY MISMO.

DISKETTES!
6.250 PTAS.
DC-DD CAJA DE 11 D.

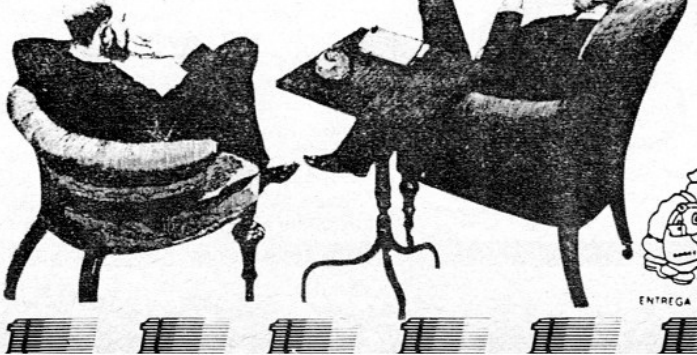
APPLE II.GUIA DEL USUARIO	1.990 Ptas.
BASIC PARA APPLE II	1.520 Ptas.
DISCO GUIA APPLE II	650 Ptas.
PROGRAMAS PARA CIENCIA E INGENIERIA. ED. APPLE II	1.900 Ptas.
PROGRAMAS PRACTICOS EN BASIC. ED. APPLE II	1.900 Ptas.
POGRAMACION EN LENGUAJE ENSAMBLADOR PARA APPLE II	1.900 Ptas.
ALGUNOS PROGRAMAS DE USO COMUN EN BASIC. ED. APPLE II	1.900 Ptas.
MANUAL DOS en Castellano	2.500 Ptas.
MANUAL DEL APPLESOFT en Castellano	1.500 Ptas.
APPLE LOGO	1.290 Ptas.
APRENDIENDO LOGO	1.490 Ptas.
INTRODUCCION AL VISICALC	1.560 Ptas.
DISCO GUIA VISICALC	650 Ptas.
VIDEO JUEGOS (Cassette con 6 buen juegos para ordenador)	750 Ptas.
SISTEMA OPERATIVO CP/M y GUIA DEL USUARIO. 2/ ED	2.180 Ptas.
DISCO GUIA CP/M	650 Ptas.
INTRODUCCION AL MOSBYTAN. 3a. EDICION	1.650 Ptas.
APPLE PASCAL	2.500 Ptas.
PASCAL ESTRUCTURADO	2.350 Ptas.
INTRODUCCION A PASCAL	1.520 Ptas.
PROGRAMACION EN PASCAL	780 Ptas.
ALGUNOS PROGRAMAS DE USO COMUN EN PASCAL	1.950 Ptas.
PROGRAMAS PRACTICOS EN PASCAL	1.900 Ptas.

REVISTAS MENSUALES	
BYBBLE VOL. 5.1	780 Ptas.
BYBBLE VOL. 5.4	780 Ptas.
BYBBLE VOL. 5.5	780 Ptas.
BYBBLE VOL. 5.6	780 Ptas.
BYBBLE VOL. 5.7	780 Ptas.
BYBBLE VOL. 5.8	780 Ptas.
BYBBLE EXPRESS VOL. I	4.125 Ptas.
BYBBLE EXPRESS VOL. II	4.375 Ptas.
BYBBLE EXPRESS VOL. III	4.535 Ptas.
BYBBLE EXPRESS VOL. IV	4.825 Ptas.
BASIC BASICO	1.300 Ptas.
MANUAL DE BASICO	350 Ptas.
POGRAMACION BASIC	1.400 Ptas.
POGRAMACION BASIC PARA MICROCOMPUTADORAS	1.490 Ptas.
ALGUNOS PROGRAMAS DE USO COMUN EN BASIC	1.900 Ptas.
PROGRAMAS PRACTICOS EN BASIC	1.900 Ptas.
SISTEMAS ADMINISTRACION DE BASE DE DATOS	1.850 Ptas.
IBM PC GUIA DEL USUARIO	2.480 Ptas.
BASIC PARA IBM PC	1.530 Ptas.
INTRODUCCION AL IBM PC Yaratonos 2.0 y BASIC 2.0	1.860 Ptas.

Y ADEMAS :

ALGUNOS PROGRAMAS DE USO COMUN EN BASIC. ED. IBM PC	1.900 Ptas.
PROGRAMAS PRACTICOS EN BASIC. ED. IBM PC	1.900 Ptas.
DISCO GUIA IBM PC	650 Ptas.
ZX SPECTRUM QUE ES PARA QUE SIRVE Y COMO SE USA	1.100 Ptas.
ZX SPECTRUM COMO OBTENER EL MAXIMO RENDIMIENTO	1.300 Ptas.
GUIA PRACTICA DEL BASIC. ZX 81 Y SPECTRUM	2.100 Ptas.
PROGRAMAS DE CIENCIA E INGENIERIA PARA SPECTRUM Y ZX 81	950 Ptas.
COMO PROGRAMAR SU SPECTRUM	850 Ptas.
COMO USAR LOS COLORES Y LOS GRAFICOS DE SU SPECTRUM	850 Ptas.
SPECTRUM CODIGO MAQUINA	2.100 Ptas.
LOS 20 MEJORES PROGRAMAS PARA SPECTRUM	1.800 Ptas.
LAS 40 MEJORES SUBRUTINAS EN COD. MAQUINA PARA SPECTRUM	1.950 Ptas.
SPECTRUM LIBRO DE JUEGOS	1.300 Ptas.
PROGRAMACION GRAFICA DE SPECTRUM	2.300 Ptas.
WHAT'S WHERE IN THE APPLE	5.000 Ptas.
USING BYBBLE	3.790 Ptas.
THE PROGRAMMER'S CP/M HANDBOOK	4.390 Ptas.
CURSO DE INTRODUCCION AL BASIC PARTE I...COMMODORE 64	3.000 Ptas.
CURSO DE INTRODUCCION AL BASIC PARTE II..COMMODORE 64	3.000 Ptas.
GUIA DE REFERENCIA DEL PROGRAMADOR.....COMMODORE 64	3.000 Ptas.
VIC 20 GUIA DEL USUARIO	2.300 Ptas.
MAKING THE COMMODORE 64	3.095 Ptas.
CREATING ARCADE GAMES ON THE COMMODORE 64	3.095 Ptas.
ALL ABOUT THE COMMODORE 64: VOL. I	2.680 Ptas.
MAPPING THE VIC	3.095 Ptas.
INTRODUCTION TO GRAPHICS ON YOUR IBM PC	4.390 Ptas.
OUR IBM PC MADE EASY	2.590 Ptas.
BUYER'S GUIDE TO SOFTWARE FOR THE IBM PERSONAL COMPUTER	2.270 Ptas.
GUIDE TO THE IBM PERSONAL COMPUTER	3.500 Ptas.
Y MUCHOS MAS. FIRST ES FANTASTICO !!!	

Y PARA COMPRAR MIS LIBROS INDUDABLEMENTE RECURRO A FIRST, TU MISMO, MIRA:



SI TE ACUERDAS NUESTRAS ESPOSAS YA LO DECIAN ESTE VERANO. Y LO QUE NO SEPAN LAS MUJERES....

ENTREGA INMEDIATA A PROVINCIAS

SOLICITE NUESTRO CATALOGO
*Catalogo de Software
*Catalogo de Libros
*Catalogo de Hardware
*Los Catalogos en uno
ver normas en venta por Correo

VENTA POR CORREO

Mande su pedido. Pago Talon conformado, o giro postal. Pedidos inferiores a 4.500 Pts. sume 180 Pts. gastos envio. Pedidos de libros sobre, no sume ningun gasto de envio. Catalogo mande 200 Pts en sellos. Pedidos OFERTA DEL MES sume 180 Pts. gastos envio. Salvo que pida otros articulos que no sean de oferta.
La presente lista de precios es susceptible de ser modificada sin previo aviso.

en programas de investigación y académicos en escuelas superiores, universidades, escuelas secundarias y técnicas.

○○○○○○○○○○○○○○○

La empresa británica **Sinclair Research** ha celebrado su segunda reunión anual con sus distribuidores extranjeros, en un momento en el que las ventas exteriores de Sinclair están en pleno auge, en especial las de su ordenador ZX-Spectrum.

El objetivo de la reunión, celebrada del 14 al 16 de septiembre, era reunir a los representantes de la red de distribución extranjera de Sinclair para asistir durante dos días a una serie de presentaciones, seminarios y discusiones sobre asuntos de interés para los distintos mercados. Acudieron cerca de 100 delegados, procedentes de 40 países.

En los últimos meses, Sinclair ha intensificado mucho sus operaciones en el extranjero, y desde el verano ha reclutado a nuevos directivos para Europa Occidental, Europa Oriental, Oriente Medio y Extremo Oriente.

Además, la empresa ha abierto nuevas delegaciones en Alemania y Singapur y tiene previsto abrir otras oficinas, en el futuro, en otros países europeos significativos.

Esta expansión en el extranjero se refleja en la exportación de Sinclair —ahora vende ordenadores en más de 70 países, incluidos el bloque del Este y la República Popular China—, alcanzando una cifra de ventas total de 200.000 unidades al mes en todo el mundo.

○○○○○○○○○○○○○○○

Una delegación del **Olivetti** ha firmado recientemente en Moscú un nuevo acuerdo de colaboración científica, técnica y económica, coherente con los objetivos del nuevo plan quincenal soviético.

Las autoridades soviéticas se mostraron muy interesadas por la contribución del Grupo Olivetti no sólo a la automación del trabajo de oficina y sistemas para el tratamiento de la información, sino también a la automación de las fábricas a través de la experiencia y de los equipos de la Olivetti Control Numérico.

○○○○○○○○○○○○○○○

Con una conversación telefónica entre los ministros de Comunicaciones de Bélgica y España, . de Croo y Barón, ha quedado inaugurado el **cable submarino Meridian,** el cable enterrado más largo del mundo, 807 km., que ha supuesto un importante esfuerzo de ingeniería en las comunicaciones por cable.

En el curso de la rueda de prensa que se celebró a continuación, Luis Solana, presidente de la **Telefónica,** informó a los representantes de los medios informativos que este ambicioso proyecto llevado a cabo ha supuesto a la compañía una inversión de 4.960 millones de pesetas.

Bélgica participa en el proyecto con el 10 %, Holanda con el 11,8421, Alemania Federal con el 28,1579 y España, representada por la Compañía Telefónica, con el 50 %.

El cable submarino «Meridian» no sólo cubre las necesidades de tráfico terminal entre España, Alemania Federal, Holanda y Bélgica, sino que facilita el encaminamiento del tráfico español con otros países, como Dinamarca, Noruega, Suecia, Finlandia, Alemania Oriental, Polonia, la URSS, etc., y permite la constitución de circuitos internacionales entre terceros países, como, por ejemplo, países del norte de Europa con países de Centroamérica, Sudamérica y norte de Africa.

La capacidad del «Meridian» es de 2.580 circuitos telefónicos bidireccionales, de 4 Khz. de ancho de banda, cada uno de los cuales puede transmitir telefonía, telegrafía, facsímil y datos. El cable tiene una longitud total de 723 millas náuticas (1.341 km.) y su atenuación se compensa por medio de 159 repetidores sumergidos, agrupados en 10 secciones de igualación, cuyos igualadores se pueden ajustar desde las Estaciones Terminales. El tendido del sistema se llevó a cabo en el verano de 1983, enterrándose en el lecho marino 435 millas náuticas (807 km.) con resultados altamente satisfactorios.

Asimismo, para 1986 se prevé la instalación de un cable submarino de fibra óptica que será un gran paso en las nuevas tecnologías de las comunicaciones.

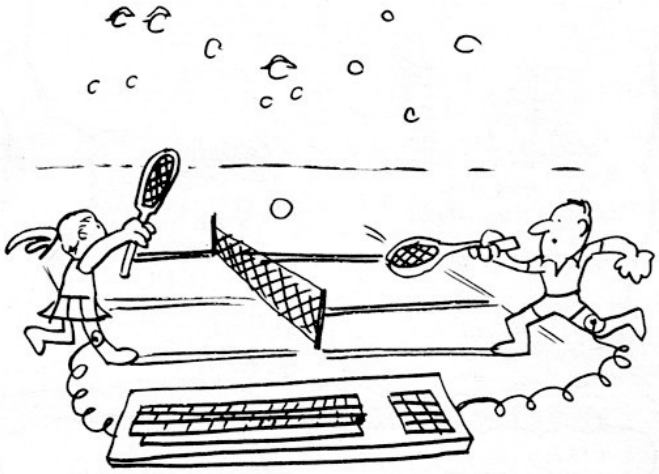
○○○○○○○○○○○○○○○

Vida de las sociedades

MAYBE Electrónica y Servicios ha abierto una tienda en la calle Alonso Cano, 2. 28010 Madrid.

▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

DYSAN CORPORATION ha llegado a un acuerdo con MIARCO, S. A., de Valencia, para que MIARCO, S. A., sea su distribuidor en España y comercialice los soportes magnéticos Dysan.



DYSAN CORPORATION es una de las organizaciones más importantes que desarrolla, produce y comercializa soportes magnéticos removibles para almacenamiento de datos en forma de discos rígidos y flexibles.

MIARCO, S. A., es una empresa con quince años de antigüedad, fundamentalmente comercial que importa y distribuye productos en exclusiva en todo el territorio español.

▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

La tecnología y el tenis se conjugan en una nueva fórmula para informatizar las clasificaciones en las competiciones de tenis en todo el mundo. La nueva fórmula, según se ha anunciado, ha sido creada por la **Women's Tennis Association** (WTA, Asociación de Tenis Femenino) y la **Asociación de Tenis Profesional** (ATP), y está patrocinada por la empresa **Hewlett-Packard.**

Las nuevas operaciones de informatización de las clasificaciones se llevarán a cabo en la sede de Hewlett-Packard, en Garland, en la periferia de Dallas (Texas).

▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

La División de Instrumentos de Comprobación de **Genrad** ha anunciado que su Sistema **Hilo-2** de Simulación de Circuitos ya está disponible para los ordenadores de **Hewlett-Packard 9000** Serie 500.

Hilo-2 es uno de los sistemas de simulación de circuitos más precisos del mercado, destinado a la comprobación de diseños de ingeniería y depuración de la electrónica digital en circuitos integrados. Los recursos de programación existentes en Hilo-2 permiten una comprobación precisa y rápida del diseño lógico, e incluyen simulación de fallos.

▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

Standard Eléctrica ha hecho pública la nueva organización de su Grupo de Compañías, que incluye a **Marconi Española,** en lo que se refiere a su primer nivel de dirección.

La nueva organización de Standard Eléctrica comenzó con el nombramiento, en junio pasado, de Miguel Canalejo como consejero-delegado de la sociedad. El objetivo básico es una readaptación del grupo a los compromisos surgidos del Acuerdo firmado en febrero con el Gobierno, Compañía elefónica y centrales sindicales,

QL

LA RESPUESTA PROFESIONAL

sinclair

J. M. PUBLICIDAD

así como lograr una mejor adecuación del potencial del Grupo a las cambiantes condiciones del mercado de la electrónica.

Se crean tres grupos operativos: uno destinado a servir el mercado de Redes de Telecomunicación; un segundo grupo —denominado Sistemas y Comunicaciones— se dedicará a atender el mercado de usuarios finales, con especial énfasis en los productos de telemática (voz, datos y textos), y un tercer grupo —de Servicios Industriales— atenderá los mercados de diversificación (energía solar y productos industriales, entre otros).

▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

AT&T ha firmado con **NCR** un contrato en Sistemas de Automación de Oficinas, por valor de más de 240 millones de pesetas.

AT&T se ha decidido por los sistemas NCR WorkSaver.

Este importante contrato se refiere a 109 equipos NCR WorkSaver para instalarse en 17 ciudades distintas de los Estados Unidos.

El Sistema de Automación de Oficinas NCR WorkSaver se lanzó recientemente al mercado español.

▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

Recientemente el **Banco de Bilbao** ha contratado a **Burroughs,** 77 equipos de codificación de documentos de modelo S-600 y 8 equipos de lecto-clasificación S-6002, con una velocidad de hasta 32.000 documentos/hora y 24 bolsillos de clasificación.

Parte de estos equipos se han contratado en alquiler y, en conjunto, el pedido asciende a unos 250 millones de pesetas.

▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

Cullinet Software Inc. realizó su Semana Internacional del Usuario 1984, en Copenhague, Dinamarca, durante los días 4 al 8 de noviembre.

La semana del usuario da a los profesionales del Software la oportunidad de aprender sobre los productos Cullinet, mientras intercambian opiniones con otros asistentes similares interesados. La compañía a su vez recibe información a través de los comentarios y sugerencias de otros usuarios. Estas son implantadas en nuevos productos o utilizadas como mejoras en los ya existentes.

▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

La empresa estatal italiana **STET** e **IBM Italia** anuncian la firma de un acuerdo entre Selenia-Elsag del grupo IRI-STET para la formación de un consorcio dedicado a operar en el sector de la automatización de las fábricas, particularmente automatización flexible por medio de robots.

La compañía ELSAG-IBM Italia tendrá su sede en Génova, donde investigará y desarrollará productos de software y métodos de integración entre las diversas áreas del entorno de producción. El objetivo de este consorcio es facilitar soluciones generales para los sistemas de información de centros de producción, que éstos sean más flexibles y en el desarrollo y diseño de productos.

Este consorcio será conocido como SEIAF (Sistemas Electrónicos e Informáticos para la Automatización de la Fábrica), participando el grupo Elsag en el 51 % del capital e IBM Italia en el 49 restante.

▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

Digital inauguró el pasado día 1 su nueva Sede Social con la asistencia de la prensa y del presidente de Digital Europa, Jean-Claude Peterschmitt, que celebró la ceremonia de la inauguración, así como todos los directivos de Digital España.

Durante la conferencia de prensa el señor Jaeger, director general de Digital España, comunicó los resultados financieros del pasado ejercicio y los futuros planes de Digital, así como una breve exposición de la evolución del mercado español de informática.

Asimismo, se presentó la división de «Small Business Systems»; estará dirigido por Luis Ibarz, y que comercializará toda la gama de microordenadores y ordenadores personales de Digital en España.

▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

El primer semestre de este año se cerró positivamente para el Grupo **Olivetti,** con un facturado consolidado de 1879,9 miles de millones de liras, lo que significa un incremento del 14,9 % sobre la cifra conseguida durante el mismo período del año anterior.

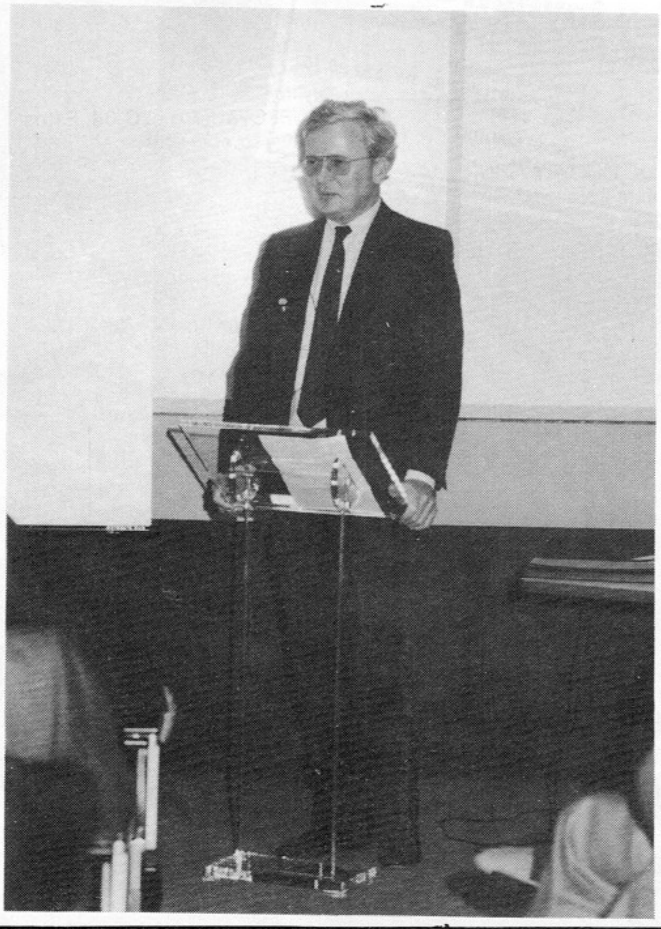
El aumento de pedidos fue especialmente significativo en el sector de equipos informáticos.

Paralelamente, las inversiones para la investigación se elevaron durante los primeros seis meses de 1984, a más de 78.000 millones de liras, con un sensible aumento sobre las realizadas en igual período de 1983.

▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

Servicios Informáticos para la Salud, S. A., cambia de domicilio social: Santa Engracia, 6, 1.º. Teléfono 410 50 01. 28010 Madrid.

▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲



El pasado 26 de julio la **Standard Telephone and Cables** (STC) lanzó en la Bolsa de Londres una oferta para la adquisición de la totalidad de las acciones ordinarias del **ICL**, habiendo adquirido previamente el 9,8 % de las mismas. Los términos de la oferta consistían en cambiar dos acciones de STC por cada siete de ICL o compra directa a 77,14 peniques por acción.

La reacción del Consejo de Administración de ICL no se hizo esperar; ese mismo día, y tras una serie de conversaciones con STC, ambos Consejos de Administración recomendaron una oferta mejorada, consistente en una acción de STC por cada tres acciones de ICL o compra directa a 90 peniques por acción. El 7 de septiembre pasado, plazo en que caducaba la oferta, ésta ha sido aceptada, en una u otra modalidad, por el 77 % de las acciones a las que iba dirigida, por lo que STC posee ahora el 81,4 % de las acciones ordinarias de ICL.

La compañía japonesa Fujitsu Limited, con la que ICL mantiene acuerdos de colaboración tecnológica en el área de los grandes ordenadores, ha expresado su decisión de no rescindir la colaboración por causa de la fusión.

ITT, propietaria del 35 % de las acciones de STC, ha aceptado reducir su participación al 24 % a lo largo de los próximos siete meses.

▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

SANYO ELECTRIC CO. Ltd. presentó en Tokyo el balance de la gestión correspondiente al período comprendido entre diciembre de 1983 a mayo de 1984.

Este resultado es el mejor de la historia de SANYO, tanto en lo referente a la cifra de ventas como en beneficios durante este período.

Entre diciembre de 1983 y mayo de 1984 las ventas de SANYO alcanzaron 643.047 millones de yens, con un crecimiento del 27,7 % sobre el mismo período del anterior ejercicio. El beneficio neto de SANYO ELECTRIC CO. Ltd. durante este plazo de tiempo ha sido de 20.547 millones de yens, creciendo 41,6 % con respecto al año anterior.

La mayor compañía afiliada al Grupo SANYO, TOKYO SANYO ELECTRIC CO. Ltd., ha logrado entre diciembre de 1983 a mayo de 1984 unos resultados de ventas por valor de 221.587 millones de yens (+35,9 %) y beneficios de 7.531 millones de yens (+96,1 %).

▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

Olivetti a adquirido el 31,6 % del capital social de una cadena de «computer shops», la **Tabs,** con sede en Salisbury. Entre los demás accionistas de esa sociedad figuran el Hambro's Bank y el Coal Board.

La Tabs, que gestiona en la actualidad alrededor de sesenta «computer shops» en todo el país, ofrece soluciones globales hardware y software, en base a los ordenadores personales Olivetti M21 y M24 y a las principales marcas existentes en el mercado.

▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

Specific Dynamics Iberia, S. A., distribuidor para España de los productos de **TeleVideo Systems Inc.,** anuncia que **MicroUnited Inc.** y Televideo Systems Inc. han firmado un contrato bajo el cual MicroUnited ofrecerá los ordenadores compatibles IBM de TeleVideo a través de su red de distribuidores.

MicroUnited comercializará tres sistemas TeleVideo: el Tele-PC, modelo TS-1605, un ordenador de sobremesa que utiliza discos floppy; el Tele-XT, modelo TS-1605H, igual al TS-1605, pero con discos rígidos, y el TPC-II, ordenador portable con discos floppy. Los tres con compatibles en software y hardware con el ordenador personal IBM.

▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

Caterpillar Tractor Company ha firmado con **NCR** un contrato de sistemas Data Pathing para recogida de datos y control de fábrica.

El sistema, que incluye 17 procesadores, mantendrá unidas y en comunicación con el ordenador central a las 13 fábricas que Caterpillar tiene repartidas por los Estados Unidos.

El contrato de Caterpillar asciende a 650 millones de pesetas, además del compromiso de sustituir y renovar en los cuatro próximos años la red total de más de 500 terminales de recogida de datos a pie de fábrica.

▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

Wolfgang Jaeger, director general de **Digital España,** ha anunciado que en el año fiscal, que finalizó el pasado mes de junio de 1984, Digital España ha facturado 4.110 millones de pesetas, lo que supone un crecimiento del 65 % respecto al ejercicio anterior.

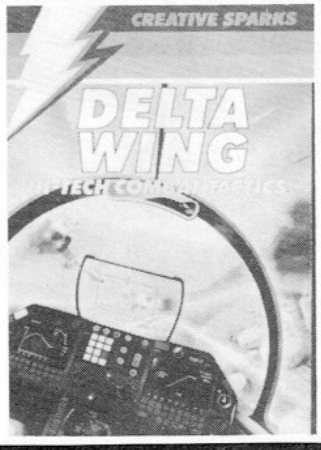
Refiriéndose a los resultados en Europa, el señor Jaeger dijo que han ascendido 1.462.319 dólares, lo que supone un aumento del 36 % con respecto al año anterior, mientras que los resultados mundiales fueron de 5.584.426.000 dólares; comparados con los del año pasado nos dan un aumento del 31 % a nivel mundial.

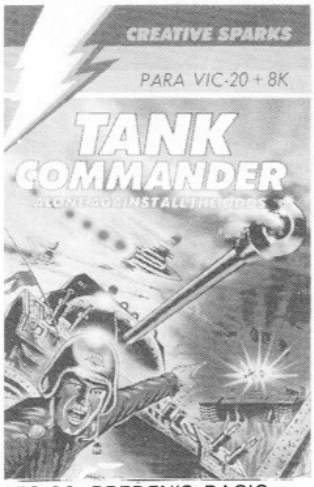
Programoteca

☐ Symphony es un paquete integrado desarrollado por Lotus, fabricante del celebro 1.2.3. El paquete esta compuesto por un tratamiento de texto, gestión de ficheros (más de 8.000 fichas), hoja de cálculo (8.192 líneas × 256 columnas), gráficos y comunicaciones. Todo ello gestionado mediante sistema de ventanas interactivas. Funciona en MS/Dos y necesita una memoria mínima de 380 Ko.

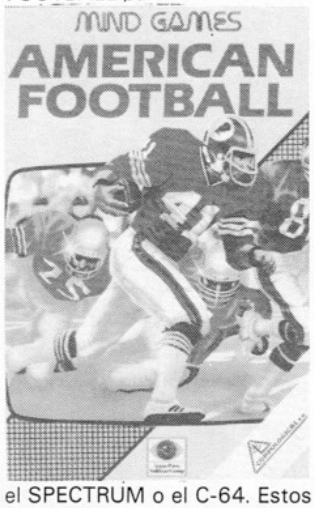
Una noticia importante es que los poseedores del Lotus 1.2.3, podrán disponer del Symphony por un pequeño desembolso. Se está preparando la versión en castellano.

☐ Aparece una nueva empresa, COMPULOGICAL, S. A., con la tarea de suministrar ese software tan necesario para los ordenadores personales. Ya pudimos ver algunos de estos programas en SONIMAG como por ejemplo: DELTA WING, simulacro de combate aéreo para el Spectrum, TANK, COMMANDER, guerra para el





VIC-20, BREDEN'S BASIC, extensión del Basic para el Commodore-64, o AMERICAN FOOTBALL partido en casa con



el SPECTRUM o el C-64. Estos y más se encuentran en Santa Cruz de Marcenado, 31 de MADRID.

☐ **OTESA** anuncia un «programa de preparación física por ordenador» para su gama de ordenadores VICTOR llamado **SUPERFORM.**

SUPERFORM ha sido realizado por un grupo de técnicos deportivos entre los que se encuentra D. Francisco Madrid, preparador físico del equipo nacional de la Copa Davis. Consiste en un programa de preparación física y dieta personalizado que tiene en cuenta las características físicas, el deporte a practicar, los medios de que dispone cada atleta, el tiempo libre que desea dedicar, las metas que quiera conseguir y le da a cada uno un plan de entrenamiento y dieta mensuales para ir siguiendo y corrigiendo los resultados obtenidos.

En las últimas olimpiadas de Los Angeles se han demostrado las enormes ventajas de este tipo de preparación física asistida por ordenador con los sorprendentes resultados obtenidos.

☐ **BULL** ha anunciado a través de su filial en España, HONEYWELL BULL, S. A., el paquete de aplicaciones de Entidades Financieras, Bancos y Cajas de Ahorros, **CIBLE-90.**

CIBLE-90 está totalmente desarrollado y en funcionamiento en todos sus módulos sobre ordenadores Bull de la serie DPS 8. Basado en el sistema de base de datos IDS-II de Bull adaptado a las normas CODASYL contiene, en su versión actualmente disponible, todas las aplicaciones informáticas que forman el núcleo principal de actividad de una Entidad Financiera, Banco o Caja de Ahorros: Area de Personas, Cuentas de depósito, Préstamos y Avales, Cartera de Efectos, Servicios y Cajeros Automáticos.

Adicionalmente está prevista la incorporación inmediata de otros módulos de aplicaciones tales como: VIDEOTEX, Contabilidad, Control Presupuestario y «Cash Management».

CIBLE-90 ha sido concebido como un servicio informático en base a CLIENTES. Es decir, con un simple acceso o consulta se tiene no sólo todos los datos bancarios relativos a las personas solicitadas, cualquiera que sea el número de cuentas que tenga en esa Entidad Financiera, sino también sus datos financieros de créditos, cartera de valores, etc.

La estructura de base de datos del paquete CIBLE-90 permite un servicio informático fundamentalmente orientado a la gestión, pues facilita la puesta en servicio de centros de información tanto internos como la clientes, utilizando a tal fin las herramientas informáticas de usuario final disponibles.

El diseño del CIBLE-90 fue realizado conjuntamente por la Caja Insular de Ahorros de Gran Canaria, Lanzarote y Fuerteventura y la multinacional de la informática BULL, conforme a un concepto de «total system» válido para la gestión global de entidades financieras, bancos y cajas de ahorros, partiendo en el mismo, personal especializado tanto de la citada Caja de Ahorros como de BULL y sobre la base de la experiencia acumulada por nuestra Compañía en el sector bancario.

El desarrollo de CIBLE-90 ha llevado tres años, en un esfuerzo conjunto de ambas entidades, estimado en ciento treinta y cinco mil horas/hombre, siendo financiado por la Caja Insular y constituyendo actualmente el sistema informático más avanzado disponible en el mercado español.

☐ **DATISA,** compañía especializada en software aplicativo

DATA GENERAL One
One™
DATA GENERAL

Vaya tomando medidas DATA GENERAL presenta el DATA GENERAL/One™ portatil.

Un auténtico número uno. Por su tamaño, sus características y sus prestaciones.

Del DATA GENERAL/One™ tomarán buena medida todos los ordenadores personales portátiles en el futuro.

Hoy día Vd. ya no tiene por qué estar atado a su ordenador fijo.

Disponga ahora del primer sistema de oficina de funcionalidad integral que le permite realizar su trabajo donde Vd. quiera.

El DATA GENERAL/One™ es el único ordenador portátil que posee la capacidad del líder: dos unidades de disquetes incorporadas de 3.5 pulgadas; 512 KB de memoria; idéntica pantalla de tamaño natural y caracteres de tamaño normal. Sus medidas son lo suficientemente pequeñas como para caber en una cartera de mano: 30 x 34 x 7 cms. y pesa menos de 4 kg.

Además, es compatible con el software del ordenador personal IBM®, lo que significa que puede utilizar los miles de programas existentes para los usuarios de ordenadores personales: software como el 1-2-3™ y Symphony™ de Lotus™, Wordstar®, dBase II®, Multiplan®...

Así Vd. hará a su medida proceso de textos, gestión de bases de datos, estadillos financieros, gráficos de gestión...

Su capacidad de almacenamiento es de 1440KB, casi millón y medio de caracteres de información... y si quiere más información, el modem opcional le permite comunicarse fácilmente con otros ordenadores.

Por último, el DATA GENERAL/One™ es el único portátil que puede darle los beneficios de una oficina automatizada integrada, conectando con el sistema CEO® de Data General.

Otras versiones incluyen una impresora portátil, una batería incorporada para 8 horas de funcionamiento, un modem externo de 1200 baudios y una unidad de disquete externa de 5.25 pulgadas... a su medida.

DATA GENERAL/One™ le ofrece todas las características del líder. Pero además, DATA GENERAL/One™ le da algo que ningún otro ordenador puede darle. Su libertad.

Vaya tomando medidas.

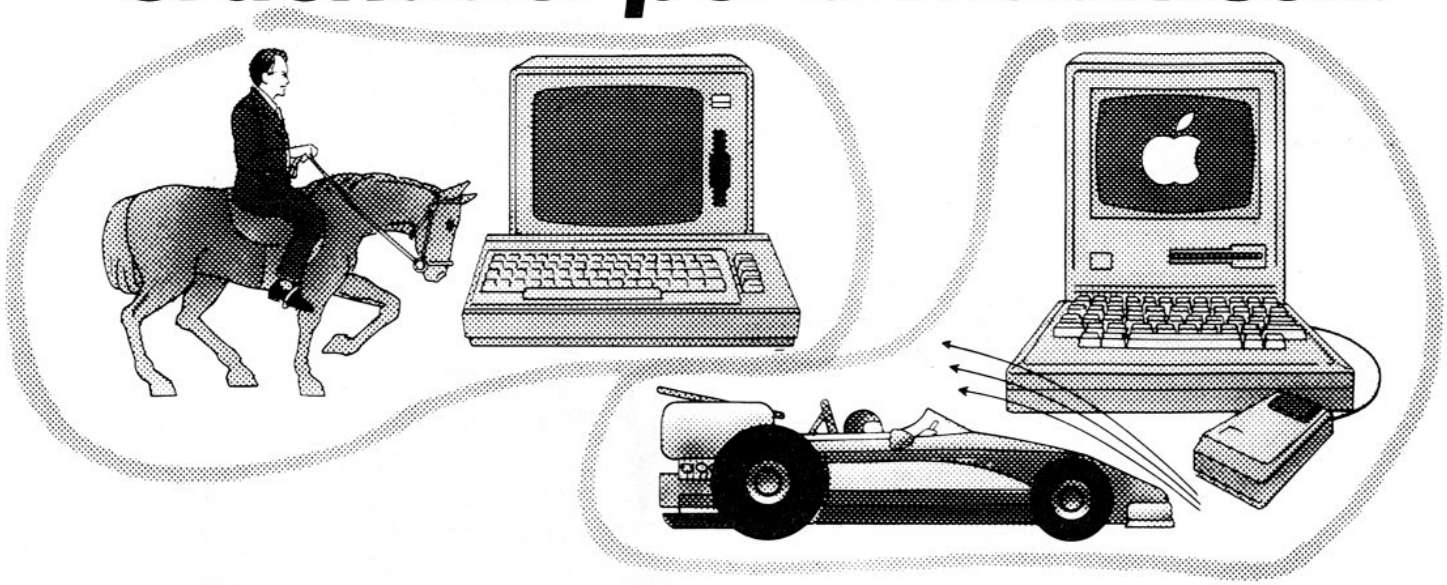
Data General
una Generación por delante.

One™
DATA GENERAL

DATA GENERAL. MADRID, Condesa Venadito, 1 - C.P. 28027.
Teléfono: (91) 404 30 11 - Telex 45010
Barcelona, Rambla de Catalunya, 123 - C.P. 08008
Teléfono: (93) 238 00 00 - Telex 97406

IBM es una marca registrada de International Business Machines Corporation. 1-2-3, Lotus y Symphony son marcas registradas de Lotus Development Corporation, dBase II es una marca registrada de Ashton-Tate. Wordstar es una marca U.S.A. registrada de Micro Pro Int'l. Multiplan es una marca U.S.A. registrada de Microsoft Corp., CEO y DATA GENERAL/One™ son marcas registradas de Data General Corp.

Un día, el hombre cambió el caballo por el coche. Hoy ya puede cambiar el ordenador por el Macintosh.



Apple marca un nuevo hito en la historia del Ordenador Personal con su revolucionario Macintosh.

En el Macintosh se ve y se comprende todo lo que se está haciendo. En la pantalla aparece todo en forma gráfica, estableciéndose un diálogo de imágenes conocidas, el Macintosh utiliza dibujos de las figuras a las que usted está acostumbrado: carpetas, documentos, calculadoras, efectos de escritorio e incluso una papelera, una goma de borrar o un lápiz, por citar sólo algunos ejemplos, que se seleccionan mediante un dispositivo llamado «ratón», el cual se controla con una sola mano. El teclado sólo se utiliza para escribir textos.

Naturalmente, el Macintosh también aporta la más avanzada tecnología Mc Motorola 68000, 32/16 bits en dos versiones:

- 128 Kb de memoria Ram, ampliable a 512 Kb.
- 512 Kb de memoria Ram.

Macintosh

Apple Computer

SUMINISTROS DE INFORMATICA

EXPOCOM S.A.

VILLARROEL, 68 TIENDA - TELEFONO 254 88 13 - BARCELONA-11

Campbell-Ewald

para microordenadores **Hewlett-Packard**, ha desarrollado un programa de Contabilidad dirigido a la pequeña y mediana empresa.

Esta contabilidad aporta privacidad a determinada información como es el caso de los balances, flexibilidad en el plan de cuentas (hasta 10 dígitos), ABC, gestión de explotación por departamento, etc. Adicionalmente este producto desarrollado sobre el HP 150, incorpora el «touch screen» de aquel equipo y de cuya prestación hace amplio uso facilitando el acceso a todas las posibilidades del proceso contable.

Este paquete se completa con programas de control de almacén y facturación.

□ **T & G Ibérica** ha conseguido un importante logro, al situar su aplicación informática de **Control Gerencial «CG»** en Estados Unidos, compitiendo frente a paquetes similares de esta procedencia.

«CG» es un software paquetizado de alto nivel, de desarrollo nacional, que soluciona la problemática contable-económico-financiera en el sector de la pequeña y mediana empresa, con una filosofía interactiva, que lo convierte en una herramienta de apoyo a la toma de decisiones, en tiempo real.

Como paquete está concebido de forma parametrizada, en línea con los plateamientos que se han impuesto en el moderno software de aplicación, impulsados por las primeras firmas americanas en este mercado.

Esto facilitará a T & G el servicio de soporte y permite un mantenimiento en el producto, que garantiza una actualización permanente y un dinámico seguimiento de las necesidades de la empresa a lo largo del tiempo.

El acuerdo con «Computer Consulting Center» (New York), empresa líder en el área de consultoría informática y administrativa, supone el primer y más importante paso para su difusión a nivel mundial, con un compromiso de 50 instalaciones, y una red de distribución nacional para el primer año de este acuerdo.

□ En la NCC (Conferencia Nacional de Ordenadores), de las Vegas Apple Computer y 65 empresas independientes demostraron más de 80 programas desarrollados para los ordenadores personales Maciontosh y Lisa.

Algunos de los programas más importantes presentados por independientes fueron:

- Lotus Macintosh Product, paquete integrado conteniendo hoja de cálculo, directorio, tratamiento de texto y herramientas de comunicación de «Lotus Development Corporation».
- FileVision, una base de datos de gráficos de «Telos Software Products».
- Microsoft Chart, gráficos para negocios; Microsoft Basic, lenguaje de programación; y Multiplan, hoja de cálculo, de «Microsoft Corporation».
- PFS: File y PFS: Report de «Software Publishing Corporation».
- Habadex, incluye: base de datos, llamadas telefónicas y agenda de «Haba Systems».
- MacForth de «Creative Solution, INC».

Por su parte Apple Computer demostró los cinco nuevos programas para el Macintosh y Lisa:

— MacTerminal,
— MacDraw,
— MacProject,
— Macintosh Pascal, y
— Lisa 7/7, un nuevo paquete de software integrado, incluyendo siete funciones de negocios.

El Lisa 7/7 aparecerá a principios de agosto, seguido del MacTerminal y Macintosh Pascal a finales de agosto y de MacDraw y MacProject en septiembre. Todos los programas del Macintosh correrán en Lisa con MacWorks, el Sistema Operativo Macintosh para la familia Lisa 2.

También en el stand de Apple, Assimilation Process demostró un programa, disponible ya, permite imprimir MacWrite y ficheros del Multiplan de Microsoft en impresoras de margarita. Apple está desarrollando una aplicación, que estará disponible en septiembre y que permitirá la utilización de varias de las populares impresoras.

Diversos

Con objeto de dar a conocer públicamente la capacidad de creación e inventiva de los españoles, permitiendo así que pueda ser utilizada para colaborar eficazmente al desarrollo de nuestro país, El Corte Inglés, con la colaboración de la Diputación General de Aragón, convoca entre los días 14 al 28 de febrero de 1985 el **I.er Certamen Nacional de Inventiva, Nuevas Técnicas e Innovaciones,** con las siguientes bases:

1.° Podrán concurrir al mismo todos los creativos de nacionalidad española o residentes en España. Sin más limitación que cada participante sólo podrá presentar un máximo de tres trabajos.

2.° La participación es gratuita. En la inscripción previa se especificarán las características y medidas de los trabajos o maquetas; si se necesita electricidad, gas, agua o aire, para estudiar el suministro del mismo.

Las inscripciones deberán hacerse personalmente o bien por carta certificada dirigida a El Corte Inglés, Dpto. de Relaciones Públicas, P.° Sagasta, n.° 3, 50008 Zaragoza, y con la mención de I.er CERTAMEN NACIONAL DE INVENTIVA, NUEVAS TECNICAS E INNOVACIONES.

El plazo de inscripción termina el día 22 de diciembre del presente año, a las 20 h.

La exposición se realizará en El Corte Inglés de Zaragoza, del 14 al 28 de febrero de 1985.

3.° La recepción de los trabajos para este certamen se efectuará todos los días laborables, en El Corte Inglés de Zaragoza, a partir del día 15 de enero y finalizará el día 6 de febrero de 1985, a las 20 h.

4.° Antes de la inauguración oficial del certamen, la Organización solicitará del órgano administrativo competente que se desplace a la sede de la exposición y levante acta oficial que garantice las condiciones de patentabilidad, en su caso, de los trabajos expuestos en beneficio exclusivo de su autor o creador, si bien la Organización no adquiere responsabilidad alguna por estos conceptos.

5.° Los trabajos presentados serán propiedad exclusiva del inventor o creativo, quien se compromete a estar presente personalmente o delegar en persona responsable que le represente en las horas de visita para poder explicar su invento o innovación o bien, en el caso de que no sea necesario, enviar previamente un escrito que exprese concisa y claramente sus características para que puedan ser difundidas en un texto.

6.° El Corte Inglés tomará las medidas necesarias de seguridad para la mejor conservación de los trabajos, y además de hacer un seguro solicitará la aportación de Fuerza Pública y Protección Oficial, pero no se responsabiliza de cualquier deterioro, hurto o extravío.

7.° El Jurado que fallará el certamen decidirá lo referente a la admisión y colocación de los trabajos y objetos presentados; si bien, la entrega de los mismos será provisional hasta que el Jurado considere su admisión definitiva. Este lo compodrán relevantes personalidades de las ciencias y de las artes y su decisión será inapelable.

8.° Importante para inventores y creadores con domiciiio fuera de Zaragoza. Para facilitar su participación, y en el caso de que los trabajos y objetos a exponer no tengan montaje especial, podrán ser remitidos a las señas que figuran en el apartado 2.° de estas bases, por el medio de transporte que deseen, siempre bajo su cargo y responsabilidad. Para ello deberán adherir en los paquetes una nota muy visible en la que figuren el nombre, dirección, teléfono y localidad del autor con referencia expresa al certamen.

9.° Los trabajos y objetos expuestos en el certamen no podrán ser retirados hasta la clausura de la exposición.

10.° A partir de la clausura de la exposición el día 28 de febrero, los trabajos, incluso los premiados, deberán ser retirados por su autor, presentando el volante-resguardo facilitado en el momento de la recepción del trabajo, finalizando el plazo de retirada el día 1 de marzo de 1985.

Para los participantes con domicilio fuera de Zaragoza, El Corte Inglés reexpedirá, por el mismo conducto que los recibió, los trabajos a sus autores, corriendo la responsabilidad y gastos de envío por cuenta del autor.

11.° Los temas serán libres.

12.° La Organización, por el solo hecho de participar, expenderá un diploma que dará testimonio de su intervención como inventor o creativo.

13.° El hecho de concurrir a este certamen supone la total aceptación de las bases establecidas.

Premios.—Se establecen los siguientes premios:

— Medalla de oro y 250.000 ptas.
— Medalla de plata y 100.000 ptas.
— Medalla de bronce y 50.000 ptas.
— Diploma y 25.000 ptas. al inventor, creativo e innovador más joven.

También se establecen un número indeterminado de distinciones para aquellos trabajos que por su calidad e interés u otras razones merezcan ser premiados a juicio del Jurado.

2ª OFERTA

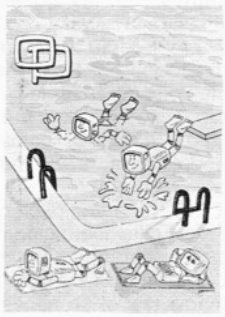
Ahorre 1.000 ptas. al suscribirse

13 Visita a la MICROFAIR • COMPEC-82: La informática Británica • Hewlett-Packard:... Una estrategia diferente • Introducción al sistema CP/M • ¿Cómo seleccionar el software educativo? • Y el hombre creará el robot (parte II) • Avanzadilla de prueba: EL AIM 65/40 • LOGO - Carmela y la tortuga • LOGO - Meta una tortuga en su ZX-81 • Los nuevos antiguos contra los nuevos modernos • Banco de Pruebas: EL SIRIUS-1 • Viaje alucinante a través del INTERPRETER EN UN MZ-80-B • Sistema periódico de los elementos. Gestión de ficheros secuencias en CBM 8032 • Los juegos y el Ordenador (Parte II). Cada vez menos tiempo con el algoritmo Alfa-Beta • Minigolf de Karnak: para TRS y Video Genie • Las quinielas. Clases de equivalencias - Apple II • No jugueis a las cerillas si no estais seguros de poder ganar HP-41 • Laberinto para MZ 80 B • Ficheros para Atom • Había una vez en el espacio intergaláctico del VIC-20.

14 Los Sistemas de Explotación 16 bits en guerra • ILO - Introducción al Lenguaje de los Ordenadoras • Ahorre memoria y aumente la velocidad de sus programas Basic interpretados • Banco de Pruebas: EL OSBORNE 1 • GENFRAS 8. Programa generador de frases para el ZX81 • Avanzadilla de pruebas: EL VICTOR LAMBDA II • Alerta. Las naves del Imperio contraatacan. ZX-81 • Recetario BASIC • PASCAL para principiantes • La informática y el diseño asistido: EL APPLE se vuelve artista-1ª parte • Copia de Gráficos en alta resolución sobre impresora. ATOM-ACORN • Las confidencias del PC-1500 - 1ª parte • Un laberinto sin el hilo de Ariana - VIC 20 • Impresión de calendarios optimizada - HP 41.

15 Diseño E A O • Médicos Consulten un O.P. • El Ordenador al servicio de las elecciones • Lenguaje máquina y ensamblador (el lenguaje del 6502) • Póngase Ud. al día • Por qué y cómo informatizarse... Consejos y recetas • Examinemos las memorias del Basic • Aprendizaje del Basic en un Instituto de bachillerato • Pascal para principiantes (2ª parte) • Banco de pruebas Basic • Confidencias del P C. 1500 (2ª parte) • Banco de pruebas: ORIC-1 • El Acorn Atom protegiendo a la tierra frente a una terrible invasión • El Apple se vuelve artista (2ª parte) • El juego de Neiscat • Métodos de Montecarlo (P C 1211) • Programa para alta resolución (Z X-81) • Activación y desactivación de sus aparatos domésticos • Como hacer un puente • Producto de Matrices (H P-41) • La astucia y la habilidad hacen más para fundar un club que la fuerza y los enfados.

16 El Cebit-83 de Hannnover • Los ordenadores 16 Bits • Los procesadores 16 Bits • Banco de Pruebas: Dragón 32 • Los sistemas de explotación 16 bits • PASCAL para principiantes (III) • Y el hombre creará el ROBOT (III) • Pánico en el fondo del mar • Las carreras de coches, un deporte de Salón • Programas de 1 K para el ZX-81 • Rally de Montecarlo para PC-1500 • Recetario Basic.



17 La 8ª West coast Computer Fair • Selección de equipos con fines educativos • El O.P. no hace al monje • Viaje al país de los juegos • Lenguaje máquina y ensamblador. El ejemplo del 6502 (y II) • 20.000 Leguas de viaje sub-pantalla • Periféricos HP-IL • Periféricos inteligentes para trabajar más rápidos • Sobre dos tipos de "Cracks" misteriosos en el ZX-81 • Primeros pasos del programa en notación algebraica • Síntesis musical • Nuevos usos para viejas calculadoras • ¿Conseguirá el ZX-81 salvar a los náufragos? • Conducir una locomotora • Un microbiólogo habla de sus ordenadores.

18 Memorización de pantalla en el PC-1.500 • Pascal para principiantes (4ª parte) • Un sistema operativo estructurado. Unix • Un medidor de velocidad de cassette para Atom • Un poderoso programa para la correlación de sus datos. Parte I • Como transformar la impresora PC-100 en un trazador de curvas • El Apple se vuelve artista (3ª parte) • Descubrir las artes gráficas gracias a la informática • El ordenador ayuda en la investigación de la paternidad • Recetario Basic • Las cuatro en raya del O.P. • Control informático del tratamiento antibiótico • ¿Quién pagará las cañas, usted o su HP-41? • Eche una carrera con su TI-59 • Y ante todo la música. Práctica de la síntesis musical • Los invasores han vuelto, yo los he encontrado • El ordenador jefe de estación (2ª parte).

20 SICOB-34 edición • Euromouse-83 • Repertorio de instrucciones del microprocesador Z-80 y Lenguaje Assembler • Banco de Pruebas: KAYPRO II • Pascal para principiantes ficheros, procedimientos y funciones (5ª y última parte) • Banco de Pruebas programas: TIME ZONE: la máquina del tiempo • Vera Molnar o como dominar la casualidad • Creación artística • Banco de Pruebas: EL COMMODORE 64 • Dibujos en Perspectiva en su H P-41 • Le toca a Ud. ahora, fulminar al dragón del VIC-20 • El dibujo animado al alcance de su pantalla ZX81 • Lenguaje máquina para PC-1500 • Gráficos en el OSBORNE I • Cálculo de Velocidad de perfusión de fármacos vasoactivos • Juego de las siete y media para el CASIO FX 702-P • Integración por el método Simpson con ZX SPECTRUM.

21 Estudio detallado de un V.I.A. • Redes locales • Repertorio de instrucciones del microprocesador Z80 y lenguaje Assembler (2ª parte) • Banco de Pruebas: RED OMNINET • Cómo utilizar redes de mil formas razonables • Avanzadilla: Casio PB-300 • La falta de dinero no es tan grave —clubs— • Rutina en código máquina para proteger programas en BASIC ZX81 • Supervisión de cuentas corrientes con un SHARP PC-1211 • Es el momento de esquivar HP 41 • Dump hexadecimal para PC-1500 • A hacer chuletas ZX-81 • Programas de 1 K para el ZX-81 • Tic-tac-tic-tac en Vic y en ORIC • Economice la ocupación de memoria TI-59.

22 Sistema operativo para microprocesador de 16 bits: MS-DOS • Repertorio de instrucciones del microprocesador Z 80 y lenguaje Assembler (3ª parte) • Viaje al centro del LOGO (3ª parte) • Un programa lleno de energía atómica. ATOM-ACORN • Rosas negras • Terrible amenaza a la federación galáctica HP-41 • Banco de Pruebas: MICRO PROFESSOR II • Geografía Espacial. PC 1.500 • Choque elástico. DRAGON 32 • Realizad nuevos caracteres en vuestro VIC-20 • Tratamiento de textos en la FX-702P • Estadística de dos variables para el ZX-81.

23 Viaje al centro del Logo (2ª parte) • Pequeños que casi no temen a los grandes • Realización de un protocolo CENTRONICS • ¿Quién es Richard Paul Jones? • Un laberinto sin el hilo de Ariadna. VIC-20 (Resultado del concurso) • Ordenadores que ayudan a vivir • Espíritu ¿estás aquí? o los fantasmas del Commodore 64 (1ª parte). CBM-64 • La PC-1500 hace música. PC-1500 • BASIÑOL. El Basic español. APPLE • O.P. Defender. ZX SPECTRUM • ¿Dónde se encuentran los planetas? ZX-81 • Combinatoria. VIC-20.

24 Avanzadilla de Prueba: HP-150 • Viaje al centro del Logo (3ª parte) • Cuando el sueño se convierte en tecnología • Banco de Pruebas SORD M-5 • ¿Carecen de voz los O.P.? • Introducción al lenguaje de programación C • La PC - 1500 aprende música • Escalera de color y escalofríos asegurados • Al claro de luna, amigo Pierrot préstame tu O.P. • Música es el arte de combinar sonidos • Cómo evaluar un biorritmo con la HP-41 • ¿Espíritu estás aquí? o los fantasmas del Commodore-64 (2ª parte) CBM-64 • Resolución de ecuaciones de 1er Grado • Rutina para formato de datos en impresión • Cuando el Atom tiene cita con la luna.

---

10 números al año = 2.500
+
Guía = 500
+
2 nos atrasados a elegir = 500

Total = ~~3.500~~
Ahora sólo = **2.500**

Deseo suscribirme a la revista EL ORDENADOR PERSONAL, por un año (10 números) recibiendo además LA GUIA de ORDENADORES PERSONALES y los dos números atrasados que marco a continuación.

MARQUE CON UNA ☒ LOS DOS NOS ATRASADOS QUE DESEA RECIBIR.

1	2	3	4	5	6	8	9	10	11	12	13
14	15	16	17	18	20	21	22	23	24	☐	☐

Nombre ..... Apellidos .....

Dirección ..... Tfno. .....

Población ..... D.P. ..... Provincia .....

Forma de Pago: ☐ Cheque adjunto ☐ Reembolso ☐ Giro Postal.

La ignorancia de la ley no exime su cumplimiento

La programación tiene sus leyes. Bien comprendidas y aplicadas, son de una inestimable ayuda, como veremos con unos ejemplos.

Incluso si sus conocimientos de informática, principiante o profesional están frescos, me atrevería a apostar que ya se han encontrado ante el temible dilema que consiste en elegir entre:

- reconstruir completamente un edificio de apariencia tan amistosa como el texto de la traducción del Antiguo Testamento en Ourdou;
- despiezar, línea a línea, el catálogo ordenado de sus geniales inventos de un día optimista particularmente creativo.

Sabrá todo sobre la modularidad

Para evitar una situación tan desagradable, los informáticos profesionales, en particular los universitarios, han intentado definir unas buenas costumbres a seguir para hacer transparente toda relectura, además de automatizar el paso entre «JCN QD y Banana ILI».

Los dogmáticos del pensamiento binario perseguían paralelamente un fin igualmente noble: imponer a los programadores un método que facilite el examen de la fiabilidad de su trabajo, está claro que está en primer lugar la eficacia y tiene como corolario la exactitud de la traducción del algoritmo teórico en comandos informáticos.

El concepto más sencillo para evaluar un programa, favoreciendo claridad, legibilidad y transportabilidad, es el de modularidad. Cualquier programa debe ser descompuesto en partes independientes y jerárquicas que se presentan con un principio y un fin (los famosos BEGIN y END del lenguaje Pascal, por ejemplo), dedicados cada cual a su tarea.

En el interior de tal módulo, llamado por su nombre —lo que hace inútil la numeración de líneas, reemplazada por el uso de etiquetas (LABELS)— el ordenador es conducido para hacer pasar los parámetros en juego; variables numéricas o booleanas, cadenas de caracteres; de un estado inicial a un estado final. El mantenimiento, es decir, las correcciones o mejoras a introducir en el programa en función de su empleo, se reducen al refinamiento de cada uno de sus módulos, independientemente de los demás, con tal que no afecte a la arquitectura general. Los comentarios (en claro) que le acompañan imperativamente permiten evaluar, por simple examen ocular, su finalidad y condiciones de empleo. El autor no debe ser, necesariamente el único en poder leer su obra.

Uno de los efectos más inmediatos de la modularidad consiste en la desaparición casi completa de los GOTO, herencia del FORTRAN en Basic. La idea de conexión a un número de línea 0 a una instrucción dada es, sin embargo, una de las que parecen más naturales a los nuevos usuarios de la informática: en el momento de la concepción del programa, ya sea en la escritura del organigrama (o algorigrama) o de la escritura de las instruccio-

ORIC-ATMOS

el orid ahora con un nuevo teclado.

Pidalo en tiendas especializadas.

SOLICITE TARJETA DE GARANTIA DSE

Comte d'Urgell, 118 - Tel. 323 00 66 - Tlx. 97760 DSIE-E - BARCELONA - 11
Infanta Mercedes, 83 - Teléfono 279 11 23 MADRID - 20

DSE S.A. DISTRIBUIDORA DE SISTEMAS ELECTRONICOS, S. A.

nes en el lenguaje elegido, las órdenes VATEN, etc., están perfectamente claras. Desgraciadamente la relectura de estas órdenes/contraórdenes es rápidamente imposible sin una reconstrucción casi completa, lápiz en mano, de la lista de las «astucias» empleadas. Por el contrario, el uso explícito de llamadas nominales de la forma «utilizar aquí el programa máquina», muestra claramente el procedimiento empleado.

Tomemos un ejemplo sencillo (y vivido). En la escritura de una rutina gráfica —el trazado, sobre PC 1500, de la curva representativa de una función matemática—, me he tropezado con una seria dificultad. El procedimiento elemental consiste en calcular, para diferentes valores del parámetro X (la variable), el número Y = f (x) por medio de un subprograma, después en unir el punto anteriormente trazado al punto (x, y) que acaba de dar el cálculo; la instrucción (en Basic Sharp) es LINE-(x, y).

Este es el aspecto del programa primitivo:

```
110 INPUT A,B
120 FOR X=A TO B
130 GOSUB 500
140 LINE -(X,Y)
150 NEXT X


500 CALCULAR Y=F(X)
```

En realidad las cosas pueden no ocurrir tan simplemente. Primeramente hay que inicializar el lápiz en el primer punto de la curva, ya que la instrucción LINE-(x, y) supone conocida la posición precedente del estilete. Pero sobre todo hay que tener en cuenta que el cálculo de f (x) puede ser imposible, si x no pertenece al conjunto de definición de f, que es el caso de x = 0 y f (x) = (1/x), o dar un punto fuera del apoyo físico del trazado. Esto suspende la operación hasta que las condiciones sean mejores. Además, la primera vez que se sale de estas dificultades, uno debe limitarse a situar simplemente el lápiz en (x, y), si no, la máquina, al tomar la nueva posición, trazará un bonito rayado que no guarda relación con el efecto deseado.

El método clásico consiste en utilizar banderas. Yo había elegido Z y W. He aquí el programa en «franco-Basic»:

```
10 LET W=1:INPUT A,B
20 FOR X=A TO B GOSUB 400
30 IF Z=1 LET W=1:GOTO 60
40 IF W=1 LET W=0: IR A (X,Y): GOTO 60
50 LINE -(X,Y)
60 NEXT X:END

400 SI F(X) NO ESTA DEFINIDO PONER Z=1:GOTO 490
410 Z=0:CALCULAR Y=F(X)
480 SI (X,Y) FUERA DE LA HOJA PONER Z=1
490 RETURN
```

Aunque autor de esta obra maestra, yo mismo encuentro cierta dificultad para dominar la situación. Pero, anualmente, es muy fácil. Si Z y W son nulos, todo va bien; diremos que todo está normal: primero la máquina situó el lapicero en cierto punto que ahora puede conectar, por la instrucción de la línea 50, al nuevo punto calculado en la línea 410. Si Z = 1, es que no se podrá trazar nada. Se hace W = 1 para evitar que el ordenador, al despertar bruscamente de un profundo sueño, no tome la fantasía de conectar dos trozos de curva totalmente independientes. De esta forma, desde el momento en que se encuentre una situación normal, se limitará a trazar sólo un punto, gracias a la línea 40, antes de reemprender a continuación una gráfica normal, ya que el signo W es ahora nulo. Observe que W = 1 al comienzo del programa, con objeto de iniciar el trazado.

Si ha seguido la exposición anterior, Vd., se encuentra muy fuerte. De lo contrario, es que rehúsa a romperse la cabeza con cosas tan simples. La solución «didáctica» consiste en estructurar el proceso en tres módulos (ver ejemplo) escritos en seudo lenguaje natural:

```
PROGRAMA CURVAS


INTRODUCIR A Y B
     PARA X VARIANDO ENTRE A Y B
          HACER CALCULO
          HACER TRAZADO
     FIN
FIN
```

```
PROGRAMA CALCULO


CALCULAR F(X) SI ES POSIBLE
     COMPROBAR SITUACION
          SI SITUACION NORMAL SUCEDE A
            SITUACION NORMAL ESCRIBIR "ESTADO N°1"
          SI SITUACION ANORMAL ESCRIBIR "ESTADO N°2"
          SI OTRO CASO ESCRIBIR "ESTADO N°3"
     FIN
FIN
PROGRAMA TRAZO


EXAMINAR ESTADO
     SI N°1 UNE EL PUNTO ACTUAL AL PUNTO (X,F(X))
     SI N°2 NO HACER NADA
     SI N°3 PONER EL LAPIZ EN (X,F(X))
FIN
```

Se comprende que la longitud es incomparablemente más importante, pero cada uno puede comprenderlo sin esfuerzo desde el momento en que se ha adquirido el sentido dado aquí al adjetivo «normal».

Se puede escribir este programa en Pascal o en LSE, pero también en Basic, con llamadas sistemáticas a los subprogramas, sin GOTO: incluso si ciertos lenguajes son más estructurados que otros, es posible el esfuerzo de modularización.

La teoría de la programación es un campo inmenso, pero cualquier procedimiento informático se basa siempre en uno de los tres tipos siguientes:

- Secuencia: serie de instrucciones colocadas unas detrás de otras;
- Alternativa: pruebas del tipo SI... ENTONCES.. SINO...;
- Repetición: hacer hasta que, o mientras que, o para tales valores del parámetro.

Para salir de una repetición, hay que efectuar siempre una prueba, a veces muy sencilla: en el bucle figuran generalmente secuencias que pueden ser muy largas, etc. La simplicidad de estos conceptos es difusa, en la práctica, por los enmarañamientos que los unen en un programa determinado. Razón de más para tratar, ante un problema complejo, de clasificar cada etapa de la construcción lógica.

A falta de este análisis, la vida de su programa, incluso (o sobre todo) los más inteligentes correrán el riesgo de ser muy breves. ¿No cree que merece la pena realizar un esfuerzo?

André Warusfel

SITELSA
INFORMATICA

Home-Computer, Accesorios, Software...

P.V.P. 14.500 pts.

SPECTRAVIDEO™

COMPUMATE

CONVIERTA SU CONSOLA ATARI EN UN ORDENADOR BASIC INCORPORADO

Sin "Compumate", las consolas de juego ATARI sólo son consolas de juego. Instale "Compumate" en su ATARI y conviértalo en un ordenador para aprender a programar, componer música y pintar en la pantalla de su TV. Se incluyen dos programas (Song Mate y Picture Mate) así como manual de manejo traducido para empezar a aprender desde el primer día.

Euromatic

P.V.P. 5.800 pts.

DATA-RECORDER

Por fin un grabador-reproductor de datos especialmente diseñado para ordenador: teclas "SAVE"- y "LOAD", contador de pasos, conexiones tipo "jack" y tipo "DIN" (para ORIC-ATMOS). Con este grabador-reproductor de datos, se acabaron los odiosos problemas de carga de programas.

SINTETIZADOR DE VOZ PARA SU ZX-SPECTRUM

CHEETAH *Sweet Talker*

P.V.P. 12.500 pts.

CHEETAH SWEET TALKER

¡¡HAGA HABLAR A SU SPECTRUM!! 41.900

Quick Shot™

DELUXE JOYSTICK CONTROLLER

El joystick de juegos más rápido. Diseño ergonómico para lograr un movimiento del cursor rápido y preciso con botón disparador en el extremo de la empuñadura. Para su uso en ATARI VCS, VIC-20, ATARI 400 y 800 y NEC PC-6001 directamente. Mediante interface, utilizable con su Zx-Spectrum, ORIC-ATMOS y muchos más.

SPECTRAVIDEO™

P.V.P. 2.500 pts.

QUICK-SHOT TM

ORIC -ATMOS

P.V.P. 49.900 pts.

SOFTWARE

ZX Spectrum 1.600

ORIC 1.800

DRAGON 1.600

Los mejores programas del mercado, para los "micros" más populares: ZX-SPECTRUM, ORIC-ATMOS, DRAGON y otros. Todos ellos garantizados para que carguen fácilmente. Se suministran con manual en español. Recuerde: UN "MICRO" VALE TANTO COMO EL SOFTWARE DISPONIBLE PARA EL. ¡Revalorice su microordenador!

O.P.E.

Importador:
SITELSA
Equipos Electrónicos Avanzados
Muntaner, 44
08011 BARCELONA
Tfno. 323 43 15
TLX 54218 - SITE

Solicite información detallada a su proveedor de confianza, o bien envíenos este anuncio o copia del mismo, con una "X" indicando los equipos que más le interesan, para recibir información de estos.

Pascal contra Basic

Para dar una idea suficientemente precisa de la programación en lenguaje Pascal, indudablemente más delicado que el Basic, recurriré al ejemplo del cálculo de la raíz cuadrada tomado de la obra de Jean Arsac, «Premières leçons de programmation».

Tiene interés porque indica lo que es un programa estructurado con relación a los tradicionales GOTO. Se trata de calcular el mayor número entero R cuyo cuadrado sea menor o igual a un entero positivo o nulo N dado . El proceso matemático consiste en partir de R = 0, aumentando R una unidad, hasta que T, cuadrado de (R + 1) sobrepase N.

Calcular una raíz cuadrada no es necesariamente largo

Como el cálculo de un cuadrado es largo, se sustituye por una astucia clásica: las diferencias entre cuadrados sucesivos son números impares, 1, 3, 5..., y basta con emplear una variable V aumentándola 2 en cada paso y calcular $T = (R + 1)^2$ mediante la fórmula T = T + V.

```
10 REM RAIZ CUADRADA ENTERA POR DEFECTO
20 INPUT "N=";N
30 IF N<0 THEN END
40 R=0: T=1: V=1
50 REM SI A R*R<=N AND T=(R+1)^2 AND V=2*R+1
60 IF T>N THEN 110:REM ACABAR
70 V=V+2
80 T=T+V
90 R=R+1
100 GOTO 60
110 PRINT "RAIZ (";N;") =";R
120 GOTO 20
```

Este pequeño y trivial programa está bien documentado, lo que no es normal ni con mucho, en los trabajos en Basic.

```
PROGRAM RAIZ

(* RAIZ CUADRADA ENTERA POR DEFECTO *)

VAR N,R,T : INTEGER

BEGIN
WRITE ('N='); READ(N);
WHILE N>=0 DO
    BEGIN
    R:=0; T:=0; V:=1;
    WHILE T<=N DO
        (* SI A R*R<=N AND T=(R+1)^2 AND V=2*R+1 *)
        BEGIN
        V:=V+2;
        T:=T+V;
        R:=R+1
        END;
    WRITELN('RAIZ(',N,') = ',R);
    WRITE ('N=');READ (N)
    END;
END.
```

Veamos la versión Pascal.

Primeras diferencias con relación al Basic: un programa en Pascal necesita nombre (en este caso RACINE = raíz) para que pueda ejecutarse tras la llamada en otro programa. Por otra parte, las líneas no están numeradas y la disposición de las instrucciones en la hoja puede reflejar las diferentes jerarquías de las secuencias. Finalmente, no existen GOTO, sino BEGIN y END.

Otras singularidades son aparentes, pero en realidad tienen poca importancia: sustituir WHILE,DO por IF, THEN (aunque Pascal acepta estas instrucciones), emplear WRITE y WRITLN («escribir» y «escribir y salto de línea») en lugar de PRINT seguido o no de punto y coma. Finalmente cambiar INPUT por READ.

Pero estos requerimientos formales no son nada en comparación con lo que el autor tiene que declarar (como en Fortran) desde el principio, es decir, el material lógico empleado; en este caso tres variables del «tipo» INTEGER, podrían ser REAL, TEXTO o BOLEANA, o incluso de cualquier «tipo» definible por el usuario, en función de sus necesidades; ya que un profesor puede definir el «tipo» ALUMNO, etc.

Esta obligación es dura, ya que prohibe enfrentarse al teclado sin que previamente se haya determinado cuidadosamente el algoritmo a seguir y sus formulaciones precisas. Una parte de la eficacia del Pascal proviene de ello.

También hay cajas negras en programación

Notemos que ha desaparecido la instrucción GOTO (de hecho), subsiste en casos especiales), se sustituye por el empleo de parejas (BEGIN/END) que delimitan cada «caja negra» (proporcionando la contestación a una pregunta) con variables llamadas «locales». Por ejemplo, la letra A puede tener significados diversos sin relación entre sí, según el lugar en que se encuentre, lo que en general, está excluido en BASIC. BEGIN, punto de entrada único en una secuencia, con su END, punto obligado de salida, son típicos de una estructura modular, que constituye una excelente gimnasia intelectual. Basic y Pascal tienen otras grandes diferencias que han pasado inadvertidas en nuestro ejemplo. Pascal se «compila» siempre, es decir, se traduce a lenguaje de máquina a medida que entra el programa, lo que proporciona ganancia de tiempo en la ejecución y facilita la puesta a punto (Basic compilados son raros, en general, se interpretan). Pascal es un lenguaje «recursivo», ya que un programa puede emplearse como subprograma (en instrucciones de nombre XYZT puede aparecer una orden del tipo: ejecutar XYZT para determinados valores de los parámetros). Las nociones de función y procedimiento son originales y potentes.

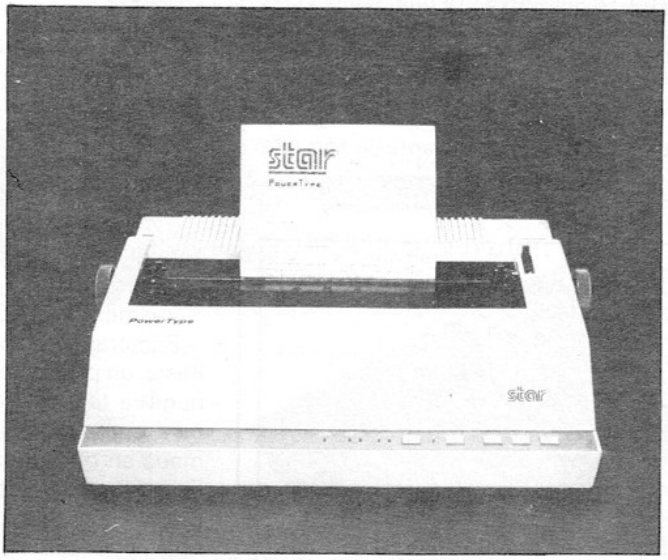
GEMINI 10X : 80 COLUMNAS, 120 cps.
GEMINI 15X : 132 COLUMNAS, 120 cps.

Delta 10 : 80 columnas, 160 cps.
Delta 15 : 132 columnas, 160 cps.

star IBM compatible

IMPRESORAS star

Radix 15 : 80 columnas, 200-38 cps.
Radix 15 : 132 columnas, 200-38 cps.



Powertype : 110 - 132 - 165 columnas, 18 cps.

De venta en establecimientos especializados.

IMPORTADO POR

SCS
COMPONENTES ELECTRONICOS, S. A

Gran Via de les Corts Catalanes, 682, Barcelona-10
Teléfonos 318 85 33 - 318 89 12
Telex 50204 SCS E

A favor o en contra del empleo de los organigramas

El debate, o más bien, la polémica, se origina sobre uno de los significativos pasos de la programación. Unos están a favor, otros en contra. Cuestión de temperamento.

A favor de los organigramas

Si los trabajos de los programas domingueros tienen aspecto de chapuza, he aquí la razón: ausencia de preparación y negligencia en las etapas preliminares. La realización del organismo se omite con frecuencia. Sin embargo, a mi entender, es una etapa muy útil.

Un programa es la traducción de un algoritmo en un lenguaje informático. El algoritmo es el método de resolución de un problema determinado. Si el ordenador comprendiera directamente un algoritmo, todo sería fácil. Desgraciadamente, a pesar de los progresos recientes en este campo, no existe ordenador inteligente. El programador debe, por tanto, explicarle correctamente el trabajo que debe realizar. Y para que esto llegue a buen término, es necesario que las operaciones estén claras en su mente. Es indispensable un trabajo preparatorio minucioso.

La primera etapa a franquear se denomina «búsqueda de finalidad» o «cuaderno de cargas». En informática tradicional es una etapa que la realiza el futuro usuario, y en la cual define claramente el papel del programa, el objetivo a alcanzar. A continuación hay que establecer el algoritmo. Finalmente, el programa se presenta bajo la forma de una sucesión de frases que definen los diferentes tratamientos que hay que ejecutar.

Si el problema expuesto es sencillo de resolver, podrá pasar directamente a la escritura de las intrucciones del programa. Pero si el desarrollo de las operaciones es complejo, si hay numerosas vías posibles, si el «flujo operatorio» no es transparente, es difícil guardar una visión sintética del conjunto.

Aquí es donde interviene el organigrama. Se trata de un dibujo que representa las diferentes etapas del algoritmo en forma normalizada. Merced a las flechas que unen los distintos símbolos que representan las diferentes operaciones a efectuar, se obtiene una visión general del algoritmo. Esto simplifica la realización y la puesta a punto, ya que el programador tiene una visión global de su obra. Remedio preventivo contra los errores de lógica tan difíciles de evitar en un listado, sobre todo si ha habido abuso de saltos incondicionales. (GOTO).

Deben ser breves, pero eficaces

Pero, para que la vacunación sea eficaz, es necesario respetar algunas reglas. En primer lugar, el organigrama debe ser corto. Tanto más corto cuanto más complejo sea el programa. Visión de síntesis obliga. En la práctica, se fijará como regla no pasar de una página de formato corriente. A continuación, el organigrama debe ser legible y comprensible de inmediato. Los símbolos que lo componen se rellenan de frases claras y concisas. Evitad las variables y las fórmulas matemáticas. Si se respetan estos dos principios, el organigrama será un elemento muy útil.

Evitaremos pérdidas de tiempo en la puesta a punto. El organigrama constituye también, un maravilloso útil de comunicación. Como quiera que sus símbolos están normalizados, es insustituible para transmitir un algoritmo a terceros, y mucho más explícito que un listado de programa, hecho para ser comprendido por un ordenador. Además, es más standard que una descripción de algoritmo.

¿Es necesario un organigrama para cada programa? Respuesta: No, es indispensable si el algoritmo es simple o si la estructura del programa cae por su peso. Por lo contrario, en todos los casos de construcciones complejas será muy conveniente un dibujo claro.

Y si tiene que transmitir un programa a principiantes, dispondrá de un estupendo medio para explicarles como funciona.

Contra los organigramas

Es inútil definir la palabra organigrama. Si no la conoce, tanto mejor. Si la conoce, verá a continuación algunas razones para olvidarla.

Primer defecto: el organigrama debe ser dibujado sobre papel antes de la realización del programa, cuando disponemos de máquinas automáticas —los ordenadores— y de archivos magnéticos —los disquetes y cassettes—. No se trata de un alegato para la salvaguarda de los bosques, pero evitemos estorbar la clasificación electrónica con una clasificación de los papeles que corresponden a los organigramas.

Admitimos este problema de clasificación resuelto. Partiendo del organigrama inicial, realice el primer lanzamiento, y, en 99 casos sobre 100, ese programa no funciona... Tengo incluso algunas dudas sobre el caso número 100. Un programa tiene vida, y el bosquejo inicial siempre se modifica, restructura, mejora, recorta, retoca, etc. Gracias a lo cual, este bosquejo ya no corresponde al programa probado, dispuesto a funcionar. Después de la programación el autor debe siempre volver a dibujar el organigrama que se convierte en una ayuda útil para el mantenimiento del programa pero no para su preparación.

Después de todo lo anterior, pasemos a la finalidad del organigrama. Puede ser necesario cuando el problema a tratar sea complicado, ahora bien, si el organigrama debe ser el reflejo de dicho problema, será él mismo complicado y sobre todo, ilegible, difícil de programar y fuente de errores. Sin abusar el «por qué hacerlo fácil si se puede hacer complicado», pienso es más fácil simplificar y descomponer el problema con una programación metódica.

De los diversos métodos de programación estructurada, elija uno y utilícelo sistemáticamente. Se encontrará con facilidad para adaptarse en cualquiera de sus programas.

Personalmente, utilizo un método derivado de la programación estructurada donde creo una sucesión de «muñecas rusas», partiendo de lo que yo quiero obtener al final del tratamiento, descomponiendo el problema del caso general al caso particular. Mi primera preocupación es hacer que el programa se detenga, lo que da el esqueleto siguiente:

```
10 A=0: VARIABLE BIDON PARA DETENER TODO
20 GOSUB 100:COMIENZO
30 :IF A=1 THEN 60
40 :GOSUB 200:MEDIO
50 GOTO 30
60 GOSUB 300:FIN
70 END
99 REM********
100 REM** COMIENZO
190 RETURN
199 REM********
200 REM** MEDIO
```

(Tratamiento más general que se descompondrá eventualmente en su principio, su medio y su fin. No olvidar, un día u otro, de dar en esta parte, el valor 1 a la variable A para detenerlo todo.)

```
290 RETURN
299 REM*********
300 REM** FIN
```

(Tratamiento de fin en el que se da los resultados y donde se dice que se ha terminado.)

```
390 RETURN
399 REM*********
```

Esta estructura, con la cual se puede realizar cualquier programa, facilita una señalización rápida (no olvidar los comentarios), cualquiera que sea el problema tratado.

En primer lugar hay que llenar el «símbolo» de FIN de 300 a 399 ¿Qué quiero obtener?, después el del principio de 100 a 199: «¿Cuáles son las informaciones que tengo?», y finalmente el del Medio de 200 a 299: «¿Cómo enlazar uno con otro?»

Los puritanos reprocharán que semejante programa no es el óptimo, lo que es verdad, y que la abundancia de comentarios puede arrastrar problemas de espacio. No falta memoria: Un ordenador familiar dispone en 1984 de 16, si no es de 32 o de 64 K.

Si, a pesar de todo, se encuentra con falta de espacio ¿puede ser por no haber descompuesto lo suficientemente el problema?

Lo óptimo va, por consiguiente, al encuentro de la legibilidad. ¿Desea verdaderamente un tiempo de respuesta inferior al segundo, o a la décima de segundo? En el peor de los casos ¿por qué no utilizar un compilador BASIC después de preparar su programa con el intérprete? (si esto no basta, utilice el lenguaje máquina, pero siempre serán válidos los mismos principios de estructuración y legibilidad).

Para este caso no hay que preparar organigrama. Los programas están estructurados. Su documentación es su propio listado. Se archiva en disquete y se consulta en pantalla cuando sea necesario. Se puede aprovechar completamente la interactividad con el ordenador para seguir el curso del programa. No olvide comentarlo.

LC.

NEC Y multilogic

Presentan las nuevas familias

Spinwriter y Pinwriter

Cualquier impresora ***NEC*** que elija, será su mejor inversión a largo plazo.

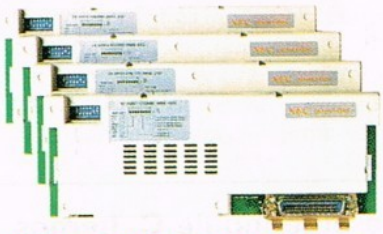
Por ejemplo, los usuarios de **Spinwriter,** informan normalmente de un uso de cinco años sin fallos.

Con el mantenimiento mínimo, las impresoras matriciales **Pinwriters** hacen que los plazos entre revisiones parezcan demasiado generosos.

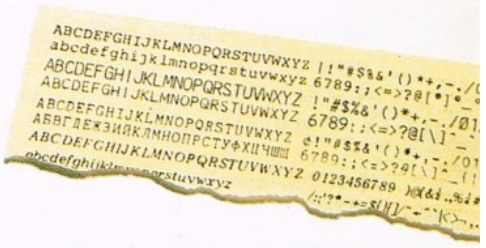
La única tulipa que ofrece 128 caracteres con alta calidad de impresión.

Además la cantidad de papel que procesan podría también escribirse en el libro de Records.

En lugar de margarita, las Spinwriters usan una tulipa (Thimble). Es un sistema único de ***NEC*** que garantiza más de 30 millones de Impresiones y le permite imprimir en varios idiomas y estilos sin interrumpir el proceso.



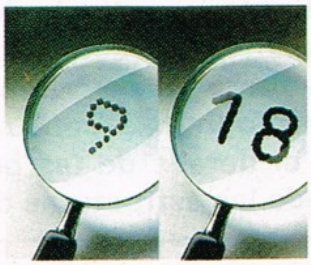
Módulos de interface intercambiables que permiten un máximo de flexibilidad.



Las impresoras **Pinwriters** ofrecen calidad en cantidad.

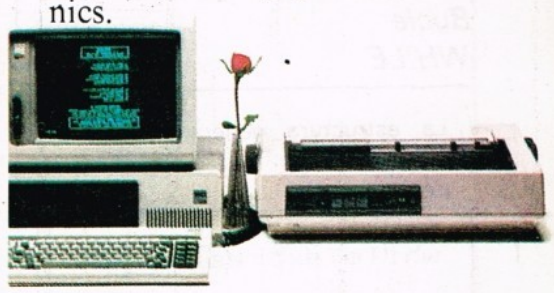
Con velocidades de hasta 180 c.p.s. y con una matriz de 18 agujas en lugar de 9 corrientes, la calidad de impresión es más de una máquina de escribir que de una impresora de ordenador.

Y con un completo surtido de alimentadores automático de papel (doble alimentador, sobres, etc...), imprimen talones, dibujan gráficos o llenan hojas hasta de 16" de anchura.



Las 18 agujas de la Pinwriters dan la mejor calidad de impresión.

Estas impresoras disponen de interfaces, IBM PC compatible, RS-232 C y paralelo Centronics.



Unión perfecta: IBM PC-Spinwriter-Pinwriter.

multilogic

Ramón de Santillán, 15
Telf.: 458 74 75 - 28016 Madrid
Telex: 42710 FONOTXE

NEC

NEC Corporation

Lenguaje C: estructuras de control

En el anterior artículo dedicado al lenguaje C, hemos presentado la estructura general de un programa C y cierto número de convenios y notaciones que permiten elaborar programas concursos y legibles. Ahora entramos en el detalle de las posibilidades de este lenguaje analizando las estructuras de control que ofrece.

```
do
        {
        instrucciones;
        }
        while(expresion);
```

Veremos que las estructuras de control del lenguaje C son bastante parecidas a las de lenguajes del alto nivel, como Pascal o PL/1; tendremos ocasión de hacer algunas comparaciones.

Bucle WHILE

La estructura general del bucle WHILE se escribe:

```
while(expresion)
        {
        instrucciones;
        }
```

y se lee; mientras que la evaluación de «expresión» sea cierta, ejecutar el bloque de instrucciones que sigue (si sólo se relaciona con una instrucción, no son necesarias las llaves). Un punto particular del lenguaje C es que no existe bolean, como por ejemplo, en Pascal. El resultado de la evaluación de una expresión es, sencillamente, diferente de cero si es cierta y cero si es falsa.

SOLUCION

```
/*
Conteo del numero de palabras en una cadena

*/


# define VERDADERO              1       /* booleano TRUE */
# define FALSO                  0       /* booleano FALSE */
# define BLANCO                 ' '     /* separador de palabras */



main()
        {
        int enpala ;    /* Bandera, indicador si I esta en una
                           palabra o no */
        int longitud ;  /* Longitud de la cadena */
        int numepala ;  /* Numero de palabras en la cadena */
        int i ;         /* Indice en curso en la cadena */
        char * cadena ;

        cadena = " buenos dias queridos lectores del Ordenador
                  Personal " ;
        longitud = strlen( cadena ) ;
        enpala = FALSO ;
        numepala = 0 ;
        i = -1 ;

        while( ++i < longitud )          /* recorrer la cadena */
                if( cadena[i] == BLANCO )
                        enpala = FALSO ;
                else if( enpala != VERDAD ) {    /* se vuelve a
                                                    la   palabra */
                        ++numepala ;
                        enpala = VERDAD ;
                        }

        prinft( " Hay %d palabras en '%s'\n", numepala, cadena ) ;
        }
```

Esta estructura admite una simétrica, que corresponde al REPEAT-UNTIL del Pascal. En este caso el cuerpo del DO-WHILE se ejecuta por lo menos una vez, ya que la prueba de la expresión se efectúa al final del bucle.

IF-ELSE

La estructura IF-ELSE es muy clásica, e incluso aparece en algunos basic evolucionados; y el THEN está implícito. Se escribe:

```
if(expresion)
        {
        instruccion-1;
        }
else
        {
        instruccion-2;
        }
```

Por supuesto, el ELSE es opcional, y cuando existe, se refiere al IF inmediatamente anterior. Esto resulta claro cuando se escribe un programa si se emplean los márgenes con cuidado. Por ejemplo, se escribirá:

```
if(a > 0&&b > 0) /* && = AND logico */
    if(a > b)
        max = a;
    else
        max = b;
```

para obtener los máximos de los dos elementos, si son positivos. El ELSE está ligado al segundo IF, que forma una única instrucción como indica la ausencia de corchetes tras el primer IF.

Vamos a emplear ahora estas dos estructuras para resolver un problema sencillo: se desea leer un fichero que contiene un texto en mayúsculas y minúsculas y volverlo a escribir en otro sólo en mayúsculas. En realidad, se escribe este programa para dos ficheros particulares: el teclado como entrada y la consola de visualización como salida. Esto se generalizará fácilmente cuando abordemos el problema de las entradas/salidas y ficheros ya que, como hemos visto, Unix (sistema de explotación relacionado con el lenguaje C considera el teclado y la pantalla como ficheros normales.

El problema puede analizarse así:

- por una parte, hay que hacer un bucle en una lectura de caracteres por teclado mientras no se encuentre un caracter especial que indique el final del fichero; se tendrá en cuenta que GET-CHAR () devuelve -1 cuando lee este caracter especial (obtenido por regla general al teclear un CTRL-D o -Z);

- Por otra parte, hay que probar si el caracter en curso es una mayúscula y, en ese caso, añadir a su código ASCII el «desplazamiento» necesario para transformarlo en el de la minúscula correspondiente. Este último vale, en cualquier caso, ASCII (a) ASCII (A) como puede comprobarse si se consulta la tabla del codigo ASCII.

Este programa puede escribirse de diferentes maneras. Un ejemplo figura en el cuadro «Programa 1». Debemos resaltar tres puntos:

- El empleo de una nueva función, PUTCHAR (), que es simétrica de GET-CHAR (), y que permite escribir un símbolo en el fichero estándar de salida;

- La posibilidad de leer un caracter y compararlo con el de dinal de fichero (EOF) simultáneamente;

- El empleo de una nueva y breve notación:
C = DEP; para C = C + DEP Esta notación se emplea a menudo. Por ejemplo, se puede escribir: producto * = next; para producto = producto * next.

Lo que permite aliviar la escritura sobre todo si las variables son grandes.

Bucle FOR

El bucle FOR puede escribirse, en el caso más general:

```
for(expr-1;expr-2;expr-3)
        {
        instrucciones;
        }
```

en que, generalmente, expr-1 corresponde a una inicialización (por ejemplo, cpt = 0); expr-2 a una condición de salida del bucle (cpt < 10) y expr-3 a un incremento de un contador (cpt + +).

No obstante, hay que señalar que ninguna de estas expresiones es indispensable. Por ejemplo, se podrá escribir:

```
for(;;)    /* sin expresion */
    ;      /* sin bloque de instrucciones */
```

para efectuar un bucle infinito.

Reciprocamente, cada expresión puede estar a su vez formada por va-

PROGRAMA 1

```
/* MINUS */
/*
TRANSFORMACION DE LAS MAYUSCULAS DEL FICHERO STANDARD DE ENTRADA
A MINUSCULAS CON SALIDA SOBRE EL FICHERO STANDARD DE SALIDA.
*/

# define EOF -1            /* fin de datos de entrada */
# define DEP 'a'-'A'       /* desplazamiento */


main()
{
     int     c ;     /* caracter actual (codigo ascii) */
     while(  (c = getchar() ) != EOF )
             {
             if (  c>='A'  && c<='Z' )     /* mayusculas */
                   c+=DEP ;                /* transformacion
                                              a minusculas  */
             putchar(c) ;
             }
}
>
 run minus


NO entramos aQUI si no ESTAN....
no entramos aqui si no estan....


aAbB;[JJ8
aabb;[jj8
```

ANAYA MULTIMEDIA

Un nuevo sello editorial dedicado a la producción de libros y programas para ordenadores.

LIBROS Y PROGRAMAS CLAROS, ACTUALES, UTILES Y FIABLES

El libro del Basic. 208 págs. PVP.: 1000 ptas. Es un libro claro, sencillo y completo para aprender a programar microordenadores. Va dirigido a quien se acerca por primera vez a un ordenador. Está repleto de simpáticos dibujos y diagramas.

Tu primer libro del ZX Spectrum. 96 págs. PVP.: 650 ptas. Libro de introducción al manejo y programación del microordenador ZX Spectrum. Enseña cómo utilizar todos los recursos del difícil teclado del Spectrum, al tiempo que introduce paulatinamente las instrucciones del lenguaje BASIC.

El ordenador y tus hijos. 256 págs. PVP.: 1.350 ptas. Es una guía sencilla en la que se describen las consecuencias que a nivel general está teniendo la irrupción de los microordenadores en la vida diaria. Presta especial atención a la influencia que los ordenadores están teniendo en los niños y jóvenes.

El ordenador personal: cómo elegirlo y utilizarlo. 208 págs. PVP.: 1.200 ptas. Libro básico de información general sobre los ordenadores personales: ¿cuál es su estructura y características?, ¿cómo funcionan?, ¿qué pueden hacer por mí?, ¿qué tipo de aplicaciones existen?, ¿cómo son los ordenadores que hay en el mercado?, etc.

Programación en Basic: un método práctico. 416 págs. P.V.P.: 1.470 ptas. Es un manual de BASIC que permite evolucionar desde los conceptos básicos de programación hasta los técnicos de programación estructurada. Tiene un carácter eminentemente práctico que le permite ser usado como guía de un curso de programación o para el aprendizaje autodidáctico.

El ordenador en el aula. 192 págs. PVP.: 730 ptas. Libro de carácter divulgativo. Plantea cuál es la alternativa y el reto al estamento educativo: nuevos lenguajes informáticos-pedagógicos, aprendizaje o enseñanza con o por medio del ordenador, cómo diseñar software educativo, etc.

Astronomía: el Universo en tu ordenador. 176 págs. PVP.: 1.050 ptas. Va dirigido al poseedor de un ordenador Spectrum que desee utilizar el ordenador para introducirse y aprender astronomía. La potencia de cálculo y capacidad gráfica del Spectrum permiten desde seguimiento de satélites a determinación de las posiciones de estrellas y planetas en cualquier momento, o dibujos de mapas estelares.

El libro gigante de los juegos para ordenador. 416 págs. PVP.: 1.850 ptas. Es una recopilación cuidadosamente escogida de más de 40 juegos para ordenador. El libro explica detalladamente las bases del diseño de juegos. Los listados de los programas son utilizables en cualquier ordenador programable en BASIC.

Bits y Bytes: iniciación a la informática. 208 págs. PVP.: 800 ptas. Es un libro de iniciación escrito pensando en el problema de la enseñanza de la informática en la escuela. Es un libro previo al estudio de un lenguaje de programación en el que se explican paso a paso todos los conceptos y principios básicos de la informática.

Adquiéralos en su librería habitual. Si no le es posible o desea que le enviemos nuestro catálogo, envíe este cupón:

Introduzca este cupón en un sobre y envíelo a

GRUPO DISTRIBUIDOR EDITORIAL
D. Ramón de la Cruz, 67
28001 Madrid

☐ Les ruego me envíen los siguientes títulos.

_____

_____

_____

_____

Total_____ptas.

☐ Les ruego me envíen el catálogo de su editorial.

Nombre:_____

_____

Dirección: _____

_____

Provincia: _____

☐ Adjunto talón bancario a **GRUPO DISTRIBUIDOR EDITORIAL, S.A.**

☐ Pagaré contrarreembolso (+125 pesetas de gastos de envío)

O.PE.

PROGRAMA 2

```
/*     TEXTO     */

/*
Conteo del numero de blancos en un pequelo texto en
el programa.
*/

main()
        {

        int i, j, nbre ;
        char * texto ;

        texto = "El colegio no es solo para instruir a los
                 jovenes."

        for( i=0 , j=strlen(texto)-1 , nbre = 0 ; i<=j ; i++ )
                if( texto[i] == ' ' )
                        nbre++ ;

        printf( " numero de blancos = %d\n " , nbre ) ;

        }
>


run texto
numero de blancos = 9
```

PROGRAMA 3A

```
/*     SUMA    */

/*
Realiza la suma de N numeros introducidos por el teclado
*/

# define N       10

main()
        {

        int i, x, suma ;

        for( i=1 , suma = 0 ; i<=N ; i++ )
                /* no se controla la validez de los caracteres */
                {
                scanf( "%d" , &x ) ;    /* se pasa la direcion
                                           de x */
                suma += x ;
                }

        printf( "%d\n" , suma ) ;

        }
>

 RUM SUMA

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13
55
```

rias instrucciones separadas por comas. Si, por ejemplo, se desea contar el número de blancos en una frase «texto» se podrá emplear el programa 2.

La estructura de control FOR es una de las más potentes del C; por ello, vamos a poner otro ejemplo de su empleo. Sencillamente, hay que sumar N números tecleados. También aprovecharemos este ejemplo para efectuar una primera comparación entre Basic, Pascal y C. No existen problemas con los dos primeros lenguajes (por supuesto isi Vd., conoce el Pascal!). Respecto al C, todavía nos falta una función que permite leer un número. Se realiza por medio de SCANF, que permite efectuar una lectura formateada. Su sintasis es la misma que la de PRINTF. Por ejemplo, para leer un entero se escribirá: scanf («%d», X); en la que X previamente se habrá declarado como entero (int), una solución a este problema se refleja en el programa 3.

Hay que señalar dos puntos:

- el programa en Basic es corto fácil de escribir; en gran parte se debe a su caracter de interpretado (ausencia de declaraciones...) y en realidad, solo es cierto para los programas pequeños; menores de 50 líneas;
- el programa Pascal es muy claro, pero bastante pesado.

PROGRAMA 3B

```
PROGRAM MAS ;

CONST
     N = 10 ;

VAR
    SUMA, X, I : INTEGER ;

BEGIN
    SUMA :=0 ;

    FOR I := 1 TO N DO
       BEGIN
       READLN ( X ) ;
       SUMA := SUMA + X ;
       END ;

    WRITELN( SUMA ) ;
END.
```

PROGRAMA 3C

```
10 REM PROGRAMA MAS
20 REM
30 N = 10
40 SUMA = 0
50 FOR I = 1 TO N
60 INPUT X
70 SUMA = SUMA + X
80 NEXT I
90 PRINT SUMA
100 END
```

SWITCH

La estructura SWITCH permite realizar de una forma más breve y clara una secuencia de IF...ELSE IF...ELSE. Corresponde poco más o menos al CASE-OF del Pascal.

No daremos la sintaxis general del SWITCH, sino directamente un ejemplo, artificial pero sencillo, que reagrupa algunos de los casos clásicos.

El fin del programa 4 es la lectura de una serie de caracteres (hasta el EOF) y señalar específicamente la presencia de «un 0 o un 1» «de una coma, de un punto o de dos puntos» y finalmente de un cambio de línea. Además se desea imprimir al final del programa el número de cambios de línea efectuados. En el programa 4 se encuentra el listado y un ejemplo de ejecución. En el momento de su realización, la expresión se compara con todas las constantes colocadas delante de los diferentes CASE. Si existe igualdad

PROGRAMA 4

```
/*      switch      */

/*
ejemplo de utilizacion de switch
*/

#  define EOF      -1

main ()

          {

          int c , i , linea ;

          linea = 0 ;  /* conteo del numero de puestas en
                          linea */

          while( (c=getchar() ) != EOF )
                    {
                    switch( c )
                         {
                         case '0' :
                         case '1' :
                                  printf( "0 o 1 \n" ) ;
                                  break ;
                         case ',' :
                         case '.' :
                         case ':' :
                                  printf( " ejemplo de puntacion \n" ) ;
                         case '\n' :
                                  linea++ ;
                                  printf( " puestas en linea \n" ) ;
                                  break ;
                         default :
                                  printf( "otro simbolo \n" ) ;
                                  break ; /* si se anaden casillas
                                             despues....*/
                         }
                    }
          printf( "en total %d puestas en linea\n" , linea ) ;
          }
>

 RUN SWIT
A:0A
otro simbolo
 ejemplo de puntuacion
0 o 1
otro simbolo
 puestas en linea
1,PP
0 o 1
  ejemplo de puntuacion
otro simbolo
otro simbolo
 puestas en linea
g
otro simbolo
 puestas en linea
^Z
en total 3 puestas en linea
```

con algunas de ellas, se ejecuta el CASE así como todo el resto del SWITCH (al contrario que en el Pascal). Por esta razón aparece una nueva instrucción BREAK al final del código correspondiente a cada CASE. Esta tiene por finalidad provocar una salida de SWITCH y no ejecutar más que un solo CASE cada vez. Esta pesadez es sólo aparente, ya que simétricamente permite disponer de una estructura con múltiples puntos de entrada. DEFAULT, opcional, se ejecuta cuando no se verifica ningún CASE.

BREAK continue y GOTO

Todos conocen el GOTO, uno de los principales responsables de la «mala» programación. En C, generalmente se limita su empleo al tratamiento de errores.

La ejecución de un CONTINUE provoca el paso a la siguiente iteración de un bucle FOR, WHILE o DO.

Se comprende fácilmente su empleo viendo el programa 5. Se trata de leer caracteres y tratar (en este caso, sencillamente imprimir) sólo los numéricos.

BREAK es, con diferencia, la más empleada entre estas tres instrucciones de control de bucle. Permite salir de una estructura de control directamente, tras su conjunto. Un primer ejemplo de su empleo se reflejó en el programa SWITCH.

Otro ejemplo, podría ser el programa anterior, reemplazando el CONTINUE por un BREAK. En este caso, se sale del WHILE en el momento que se encuentra un caracter distinto de una cifra.

Funciones

Las estructuras de control que hemos tratado son útiles para realizar un programa claro y estructurado. Su tamaño no debe sobrepasar, en general, a una veintena de instrucciones. Del mismo modo, las funciones permiten una escritura modular del programa, lo que facilita la concepción, legibilidad y mantenimiento (comprendido DEBUG). Su tamaño no debe ser excesivo; pongamos como máximo un centenar de líneas.

No tendremos ocasión de escribir un programa tan grande pero veremos que, incluso en caso de programas sencillos y cortos, el empleo de funciones facilita en gran medida su escritura y comprensión.

En realidad, desde hace mucho venimos empleando funciones: PRINTF (); SCANF (); GETCHAR () y PUTCHAR (), son ejemplos de ellas.

Las funciones PRINTF () y PUTCHAR () admiten parámetros de entrada pero no los devuelven. Corresponden a los procedimientos del Pascal. Por el contrario, GETCHAR () no tiene parámetros de entrada, pero devuelve un entero (o un caracter, lo que resulta igual como hemos visto).

Finalmente, de forma simétrica a PRINTF () (escritura formateada); SCANF () permite hacer lectura formateadas, precisando el tipo de argumentos a leer.

Permite leer de una sola vez el nombre y la edad de una persona.

Ahora vamos a ver un programa en el que interviene una función que no pertenece a la biblioteca: INDEX (). Tiene como finalidad determinar el índice de la primera existencia por la izquierda de una cadena de caracteres dentro de otra.

PROGRAMA 5

```
/*      continue    */
/*
Ilustracion de continue (tratamiento ficticio de
numeros.
*/

# define EOF  -1

main()
          {
          int c ;
          while( ( c= getchar() ) != EOF )
                    {
                    if( c<'0'  ||  c>'9' )
                              continue ;
                    /* tratamiento de numeros... */
                    putchar( c ) ;
                    /* ........ */
                    }
          putchar ( '\n' ) ;
          }
>


 RUN CONT
SD13F JJJ798  87J3  ^Z
13798873
```

Por ejemplo, index («on», «el avión tiene alerones»), deberá de volver 6. Por consiguiente, los parámetros de entrada serán series de caracteres y el parámetro de salida un entero. La función puede escribirse:

```
int   /* no es indispensable */
index(p,g);
      {
      cuerpo de la funcion ;
      }
```

en la que no es necesario declarar el tipo de INDEX (int) porque el tipo entero se toma por defecto.

La llamada INDEX () podrá realizarse en la función MAIN () de la siguiente forma:

```
gets(grande);
gets(pequeno);
lugar=index(pequeno,grande);
```

en la que «pequeña» y «grande» se habrán declarado previamente como series de caracteres y «lugar» como entero.

La función tiene como finalidad:

- verificar que la longitud de «pequeña» es menor que la de «grande», lo que puede realizarse por medio de la función strlen (). Hay que señalar que, cuando el sistema hace la lectura de una cadena de caracteres, (función GETS), añade a su final un caracter

RENT- SOFT

PRUEBE EL SOFTWARE ANTES DE DECIDIRSE A COMPRARLO

Alquiler de programas para APPLE ™// , //e ,// c. y compatibles.

Cientos de socios avalan nuestro sistema.

Nuestros socios disponen de más de 400 programas para alquilar por un periodo máximo de 15 dias.

juegos estaticos
juegos dinamicos

APPLE™ copiadores APPLE™

utilidades
programas tecnicos
programas de gestion
hojas electronicas

Escriba sin compromiso a :

Apartado 61234
28080 MADRID

COMMODORE 16
LA EMOCION DE EMPEZAR

Iniciarse en el mundo de los ordenadores personales con un COMMODORE 16 es sumar, a la emoción de empezar, la emoción del futuro.

Porque es un ordenador de fácil manejo y programación, pero con prestaciones que sólo se encuentran en ordenadores de costo mucho más elevado.

Porque es un ordenador pequeño, pero con la mayor cantidad de software y periféricos, que multiplican sus posibilidades futuras.

Porque es el ordenador ideal para empezar y perfecto para seguir.

PRINCIPALES CARACTERISTICAS

— 16 K. — COMANDOS DE ALTO NIVEL PARA GESTION DE COLOR, SONIDO Y GRAFICOS DE ALTA RESOLUCION. — TECLADO PROFESIONAL.	— 40 COLUMNAS × 25 LINEAS. — 121 COLORES. — GRAFICOS EN ALTA RESOLUCION. — 2 GENERADORES DE TONO. — AMPLIA GAMA DE PERIFERICOS.

commodore 16

LA EMOCION DEL FUTURO

COMMODORE COMPUTER Advierte que al comprar uno de sus productos exija la garantía de MICROELECTRONICA Y CONTROL, S.A., única válida para todo el territorio nacional.

commodore COMPUTER

MICROELECTRONICA Y CONTROL
c/ Valencia, 49-53. 08015 Barcelona. c/ Princesa, 47, 3.º G. 28008 Madrid.
UNICO REPRESENTANTE DE COMMODORE EN ESPAÑA

PROGRAMA 6

```
/*      index      */
/*
Da la posicion de la primera aparicion a la izquierda de la
cadena t en la cadena s.
La funcion main () solo se utiliza para realizar la llamada.
*/

# define V      20     /* tamano de la gran cadena de caracteres */
# define D      10     /* pequeno */

main()
        {
        char grande [V] ;    /* cadena s en la llamada */
        char pequeno[D] ;    /* cadena t en la llamada */
        int lugar ;          /* index trae un entero */

        gets ( grande )  ;   /* lectura de grande  */
        gets ( pequeno ) ;   /* lectura de pequeno */

        lugar = index( pequeno , grande ) ;

        printf( "%d\n" , lugar+1 ) ;/* +1 porque los indices
                                       comienzan en 0 */

        }


index( p , g )

/* entrada : 2 cadenas de caracteres */

char p[], g[]
         {
         int lp , lg , i , j , k ;


         if( (lp = strlen(p)-1) > (lg=strlen(g)-1) )
                  return(-1) ;          /* pequeno no puede estar
                                           en grande */
         for( i=0 ; i<=lg-lp ; i++ )    /* recorrido de grande */
                {
                for( k=0 ; k<=lp && p[k]==g[i+k] ; k++ )
                                /* recorrido de pequeno */
                if( k>lp )      /* se a recorrido todo p */
                          return( i ) ; /* conseguido */
                }
         return( -1 ) ; /* fracaso: pequeno no aparece en grande */

         }


.RUN INDEX
QUE ES LO QUE HA SONADO
HA
15

>
```

NULL. Sin embargo, la función strlen () no tiene en cuenta este NULL.

- recorrer la cadena «grande» partiendo de la izquierda y probar cada vez si está «pequeña» presente. Recordemos que el índice (supuesto) de los elementos de una cadena de caracteres «p» varía entre 0 y strlen (p) -1.

Se incluye el programa 6. Por lo menos, hay otra manera de escribirlo: recordando que una cadena de caracteres termina en un NULL. En este caso, la prueba previa no tiene razón de ser y se gana en brevedad.

Estructuras de datos

Las estructuras de datos empleadas hasta ahora son muy rudimentarias: variables simples (entero, caracter, etc.) o cuadros. Además se han empleado siempre en modo local (variables automáticas) es decir, que su ámbito de definición se limitaba a la función en la que se habían definido.

El C es mucho más rico que todo ello; ya que permite el empleo de punteros y estructuras, la definición de variables globales, externas, estáticas. El estudio de la esencia de estos puntos será objeto de nuestro próximo artículo.

Pedro Jouvelot
Daniel Le Comte des Fleuris

ESTAMOS EN EL SIMO 8
Pabellón SIMOMICRO Stand G-93
Pabellón LA PIPA Stand D-146

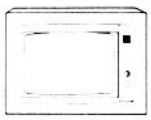
REM Somos profesionales
REM Da mejor servicio
REM Tenemos también COMMODORE, ATARI, ATMOS MULTITECH y COLECO, HARD y SOFT.
REM CAMBIO acepta equipos de 2ª mano al adquirir otro nuevo.
REM Consúltanos tus necesidades.

RENOVACION EN MARCHA, S.A.
c/. Espronceda, 34 - 2º int. - MADRID-3
Teléfono **(91) 441 24 78**

REM SHOP 1
c/. Galileo, 4 - MADRID-15
Teléfono **(91) 445 28 08**

HARD QL UTILIDADES

1 QL 128 K
32 Bits + 2 Microdrives
Teclado español, manual castellano
1 Joystick
1 Impresora serie CP-80
1 Cable conexión
1 TV color ELBE SHARP 14"

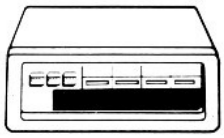


PRECIO TOTAL 240.000 Ptas.

Sin TV y con monitor alta resolución 280.000 Pts.

HARD SPECTRAVIDEO

1 SV 328	76.000
1 Unidad doble discos con controlador y salida centronics	148.000
1 Joystick-3	3.654
1 Impresora CP-80	59.900
TOTAL	287.554



PRECIO TOTAL 258.799 Pts.

SOFT QL (Incluidos)

QL QUILL Tratamiento de textos
Lo que se ve en la pantalla aparece en la impresora.

QL ARCHIVE. Base de datos. Con lenguaje propio.

QL ABACUS. Hoja de cálculo. 6.000 celdas programables.

QL EASEL. Gráficos. De barra, de tarta, de puntos, de líneas.

SOFT SPECTRAVIDEO

Spectra Checkbook	2.300
Spectra Diary	2.300
Armoured Assault	2.300
Spectron	2.300
Nomis	2.300
Sprite Generator	2.300
Font Editor	2.300
Spectra File Cabinet	2.300
Spectra Type	2.300
Sector Alpha (cartucho)	4.900
Super Cross Force (cartucho)	3.500

PRECIO TOTAL 26.190 ptas.

REM NOTICIAS

REM CLUB SPECTRUM Y COMMODORE
Funciona como un club de video. Se adquiere una cinta y se intercambia con otras a 200 ptas. semana. En cintas inglesas 400 ptas. semana. Sólo versiones originales

QLUB
Para usuarios del QL. Solicita información

REM CURSOS
Basic 1, 2, M.C. y aplicaciones

REM FRANCHISING
Si quieres montar tu propia minitienda de informatica o una tienda especializada, envianos tu direccion y recibiras informacion completa

REM DETALL
Si quieres vender nuestros productos envianos tu direccion y recibiras puntual informacion

REM PEGATINAS
25 ptas. 3 modelos: REM MEMBER ME. REM I LOVE YOU. REM FOREVER

REM CAMISETAS
990 ptas. 3 modelos REM MEMBER ME. REM I LOVE YOU. REM FOREVER. Indicar talla: pequeña, normal y grande

REM GRAPH
Kit graficos 6 colores 990 ptas. (REUTILIZABLE)

REM GRAPH
10 plantillas teclado reutilizable 900 ptas

BOLETIN DE PEDIDO

Nombre y Apellidos

Direccion y Telefono

Deseo recibir mas informacion

Deseo adquirir

Precio total (incluye 300 ptas. de gastos de envio)

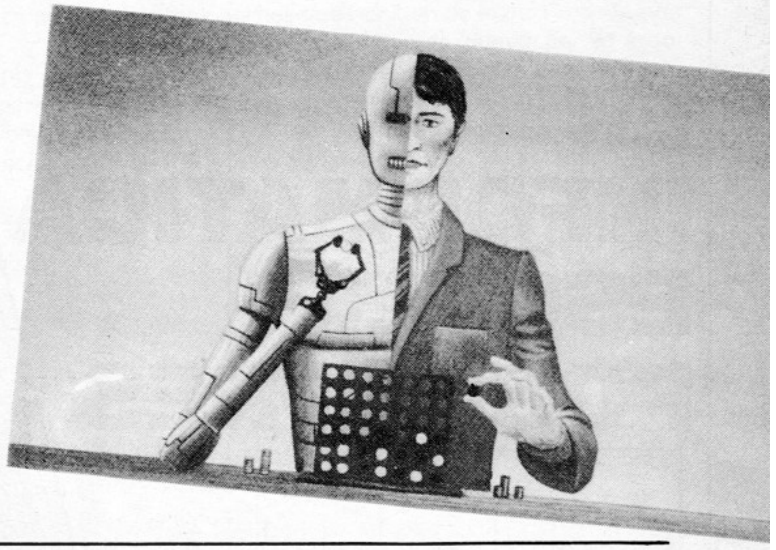
Giro Postal ☐ Giro Telegrafico ☐ Transferencia Bancaria ☐
Ingreso en cuenta 3769 8 BANCO DE BILBAO Rios Rosas, 44 MADRID-3

Talon adjunto ☐ Talón confirmado adjunto ☐

Tarjeta VISA numero

Fecha caducidad **Firma**

4 en raya o la estrategia de una máquina



¡Ah, las largas veladas de invierno empleadas en luchar contra un programa de ajedrez o de otelo! Pero, ¿se ha puesto al otro lado del espejo? Este artículo es el primero de una serie que expone de manera práctica los principios de programación de un juego de estrategia.

Cuando juega a un juego de estrategia, como el ajedrez o las damas, continuamente trata de saber si dispone de ventaja, cómo puede mejorar su posición y cómo su adversarios puede mejorar la suya. Su juicio se fundamenta en la cantidad de piezas de que dispone, que corre el riesgo de perder y que puede tomar.

También trata de aumentar su libertad de acción aumentando el número de jugadas a que tenga derecho. Sin duda, también se basa en criterios menos «palpables», como la estructura de los peones, la defensa del rey, o bien, sencillamente, en la impresión de que algunas de sus piezas están en peligro. En resumen, evalúa su posición inmediata y prevé con anticipación algunas jugadas.

El programa del juego también debe evaluar estratégica y tácticamente las ocurrencias que pueden resultar de la posición inicial. Como el ordenador comprende mejor las cifras, debemos asignar, en el programa, una nota que se corresponda con el valor de cada determinada posición. Para hacerlo, tenemos que formular un sistema de evaluación, en un principio muy simplificado, para un juego de 4 en raya. Recordemos que este juego consiste en tratar de colocar cuatro fichas de un mismo color en línea, columna o diagonal, dejándolas caer por una de las siete columnas verticales del juego. Cada jugador tira una vez y el primero de los dos jugadores que consiga la alineación es el vencedor.

Se ve claramente que es casi imposible ganar en pocas jugadas..., a no ser que se juege contra uno mismo.

Con paciencia, hay que tratar de alinear dos fichas, o mejor tres y esto lo más a menudo posible para aumentar las posibilidades de victoria.

La figura 1 establece una jerarquía de valores de algunos alineamientos interesantes: si consideramos que los alineamientos del tipo I valen (arbitrariamente) 10 puntos; puede pensarse, con razón, que dos alineamientos del tipo I son menos buenos que uno sólo del tipo II y de este modo podemos asignar al tipo II, 30 puntos. Este tipo de alineamientos proporciona una opción a la victoria (si se juega en la columna 4) mientras que el tipo III proporciona dos opciones favorables (columnas 2 y 6). Por tanto, es lógico otorgar 60 puntos al tipo III. Un alineamiento del tipo IV tendrá una nota muy alta, ya que supone la victoria.

Por supuesto, aunque estos alineamientos están representados en horizontal en la figura 1, valen igual si se hacen en vertical o en diagonal. La nota global de una posición se obtiene, sumando los valores de las diferentes líneas, columnas y diagonales de cada jugador y hallando la diferencia entre las dos sumas. De este modo, los alineamientos del adversario del ordenador reducirán el valor de la posición de la máquina.

Veámoslos en detalle en la figura 2: el ordenador juega con las cruces y su adversario con los círculos. Las cruces han efectuado un alineamiento del tipo III, otro del tipo II y otro del tipo I, lo que supone $60 + 30 + 10 = 100$ puntos. Los círculos tienen dos alineaciones del tipo I; en total 20 puntos.

El juega con las cruces y le deja los círculos: a su gusto

Desde el punto de vista de las cruces (ordenador); la posición vale $100 - 20 = 80$ puntos. Por supuesto, desde el punto de vista de los círculos el valor es el inverso, $20 - 100 = -80$ puntos. Se explica porque, en la mayor parte de estos juegos, la ventaja de un jugador supone la desventaja del otro (se llaman «juegos de suma nula»). Por consiguiente, una nota será positiva si el ordenador tiene ventaja y negativa en caso contrario.

Hay que resaltar que este sistema de evaluación es muy sencillo, e incluso simplista, ya que no tiene en cuenta otros alineamientos interesantes (ya estudiaremos algunos más complejos). De forma general, a igualdad de valor, un programa tiene criterios de evaluación más «primarios» que un ser humano, pero calcula mucho más rápido. Por consiguiente, puede explorar antes las posiciones del juego, lo que le permite «ver lejos» en la partida.

En el ajedrez, el programa Belle que es el más rápido del mundo, estudia unas 160.000 posiciones por segundo y prevé las jugadas de una partida hasta diecisiete niveles de profundi-

EN INFORMATICA ESCALE POSICIONES

COMELTA S.A.

División Informática

C/. Emilio Muñoz, 41
MADRID (17)
Teléf. 754 30 01
Telex: 42007 CETA-E

C/. Pedro IV, 84 - 5.ª
Barcelona (5)
Telef. 300 77 12
Telex: 51934 CETA-E

dad; sin embargo, a pesar de esta fantástica potencia de cáculo es claramente inferior a Karpov, el campeón del mundo (ien la categoría de humanos!).

Los principales criterios de evaluación en el ajedrez son: el material (peones y piezas); la libertad de acción (es fácil pedir al programa que cuente el número de jugadas posibles); los peones aislados y doblados (que debilitan una posición).

Los mejores programas de ajedrez juzgan una posición bajo unos cincuenta criterios de ese tipo; algunos de ellos son difíciles de medir numéricamente; como por ejemplo, la eficacia de la defensa del rey.

En el Otelo, la prioridad se concede a la ocupación de las esquinas (las fichas colocadas en las esquinas son intocables en este juego). Como en la práctica es difícil realizarlo, el principal criterio de evaluación es maximizar el número de jugadas posibles. Un programa de Otelo también debe permitir la ocupación de los bordes según unas estructuras y la disposición de un máximo de fichas en las últimas jugadas de la partida: el jugador que tiene más fichas tras la última jugada de la partida es el vencedor.

Cuando se ha elaborado un sistema de evaluación, la idea más sencilla que tiene nuestra mente es realizar un programa que pruebe las diferentes jugadas posibles, atribuya a cada una la nota según el sistema de evaluación para cada posición obtenida y finalmente, haga la jugada que tenga la mejor nota.

La figura 3 refleja el organigrama que corresponde a este método. Se trata de una búsqueda a un nivel de profundidad; o sea, que no se tiene en cuenta la respuesta del adversario en el segundo y siguientes niveles.

La «visión» de un programa construido con este algoritmo, es muy corta; esta miopía explica sus frecuentes debilidades.

Pero como la miopía es un defecto que se sabe tratar perfectamente en los seres humanos complejos, es normal que también se sepa tratar en los ordenadores.

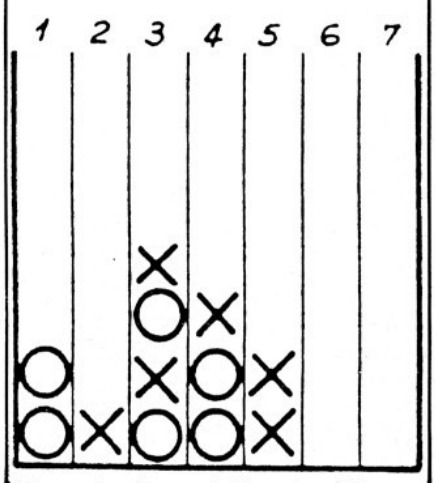
El ordenador tiene gran interés en ponerse en lugar de su adversario

Vamos a ver como se logra: el programa no juega solo (isería muy fácil!), tiene un adversario motivado frente a él: por consiguiente, debe realizar una búsqueda en dos niveles. Como ya hemos visto, el programa prueba todas las jugadas que puede hacer y además, para cada una de ellas, simula las diferentes respuestas posibles de su adversario. Claro que no basta probar las jugadas, también necesita determinar cual parece la mejor, que será, finalmente la que juegue el programa. Para ello hay que seguir dos reglas evidentes: el programa hará la jugada que maximice el tanteo de la posición obtenida en el segundo nivel, sabiendo (segunda regla) que su adversario va a tratar de minimizarlo.

Estudiemos el proceso en la práctica siguiendo la figura 4, que representa los posibles desarrollos de una partida de un juego cualquiera que opone a un ordenador y a un juego en el momento en que han llegado a una cierta posición P. Empecemos por simular hacia abajo los ocho posibles caminos y anotemos, por medio de nuestro sistema de evaluación, las ocho posiciones que resultan de ellos. Procedamos ahora a subir de nuevo por el árbol aplicando las dos reglas citadas anteriormente.

El jugador, buscando minimizar el tanteo del programa, hará el movimiento 4 si el programa hace la jugada 1; el movimiento 8 si el programa juega el 2 y la jugada 11 si el programa hace el movimiento 3. Así, las posiciones P'1, P'2, P'3 tienen respectivamente un valor potencial (desde el punto de vista del programa) de -1, -8 y -5.

FIGURA 2



Ejemplo de posición en el juego de 4 en raya

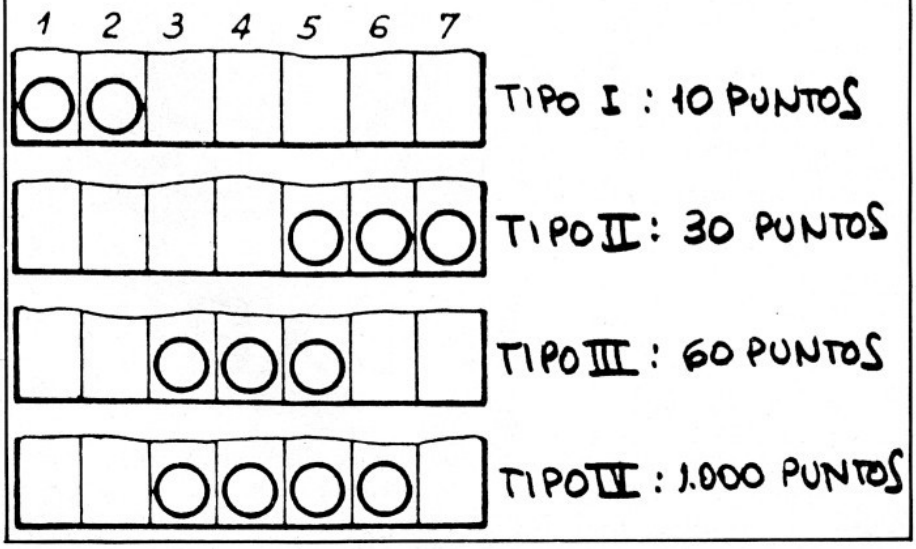
Su O.P. debe aprender a subir por los árboles

Subamos por el árbol de un nivel: entre las tres posiciones, P'1 es la mejor para el programa que, por consiguiente, hará la jugada 1. Esta jugada se llama, por convenio, la mejor jugada; pero sólo es así dentro de los límites del sistema de evaluación elegido y dentro de los límites de la profundidad de la búsqueda que está moderada por el crecimiento exponencial del número de caminos que podría seguir la partida.

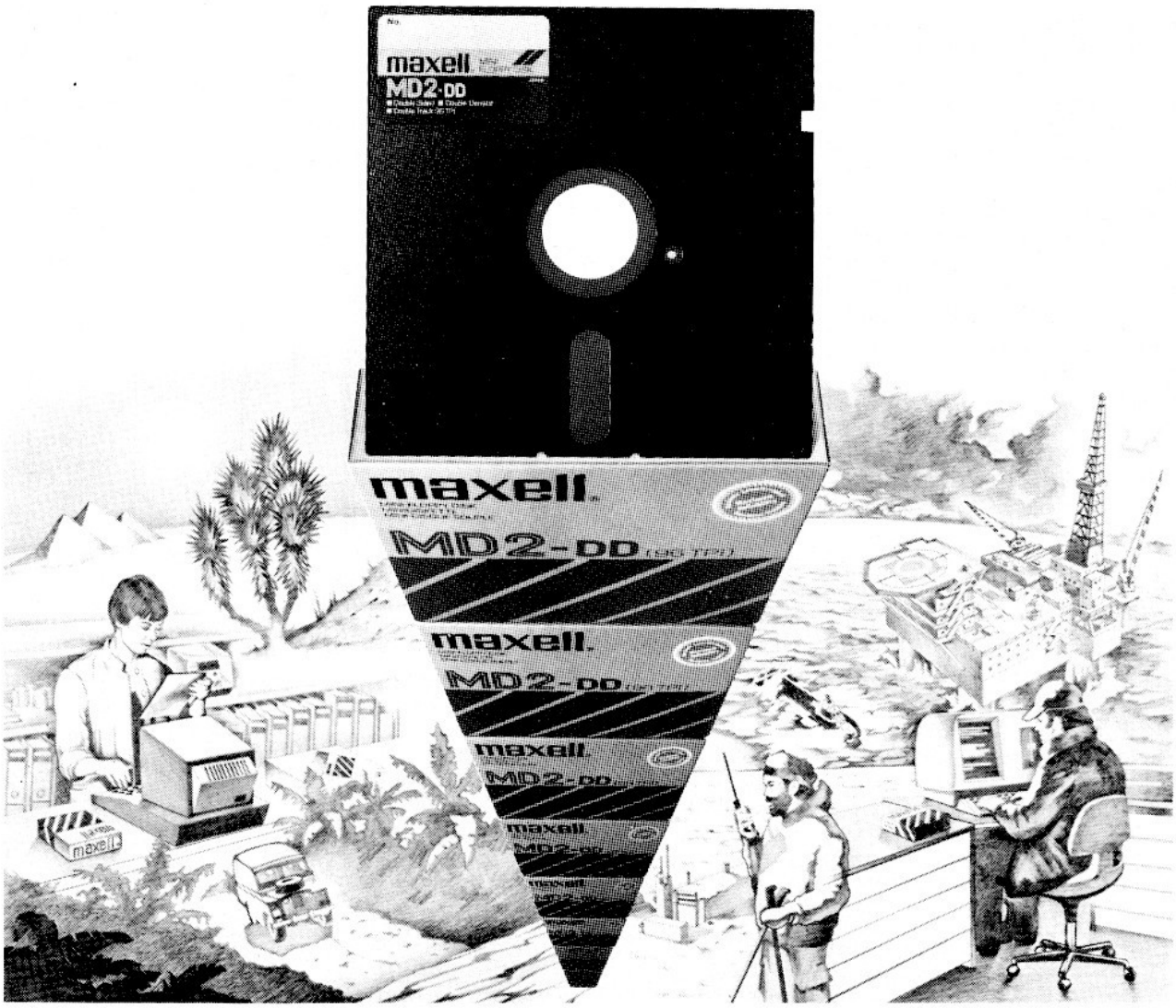
Hemos dicho anteriormente que para una búsqueda a dos niveles (el problema es el mismo para una búsqueda más profunda), era necesario

FIGURA 1

Algunos alineamientos interesantes en el juego 4 en raya.



In cluso bajo condiciones extremas de funcionamiento – la mas alta seguridad!



Hemos mejorado diferentes caracteristicas fundamentales de manera que el usuario no deba estar pendiente de las condiciones de trabajo de su disco flexible.

- Envoltura HR*) con resistencia a temperaturas de hasta 60 grados centigrados.
- Particulas magneticas comprobadas por ordenador y depositadas sobre la superficie mediante una sustancia aglutinante especial para obtener una reproducion constante y estable.
- Tratamiento de la superficie magnetica para disponer de una vida util prolongada.

Decidas e por el disco flexible que le ofrece 100% de calidad!

*) **(HIGH-TEMPERATURE RESISTANT)**

SISCOMP S.A.

Central:
Roselló, 184, Art. 3a.
Telefon 323 45 65*
BARCELONA - 8

Delegación:
Capitán Haya, 49, 1°C
Teléfono 279 05 70
MADRID - 20

maxell®
soportes de datos
la fiabilidad

Maxell Europe GmbH · Emanuel-Leutze-Straße 1 · 4000 Düsseldorf 11 · Tel.: 07/49/211/59 51-0 · Tx: 8 587 288 mxl d

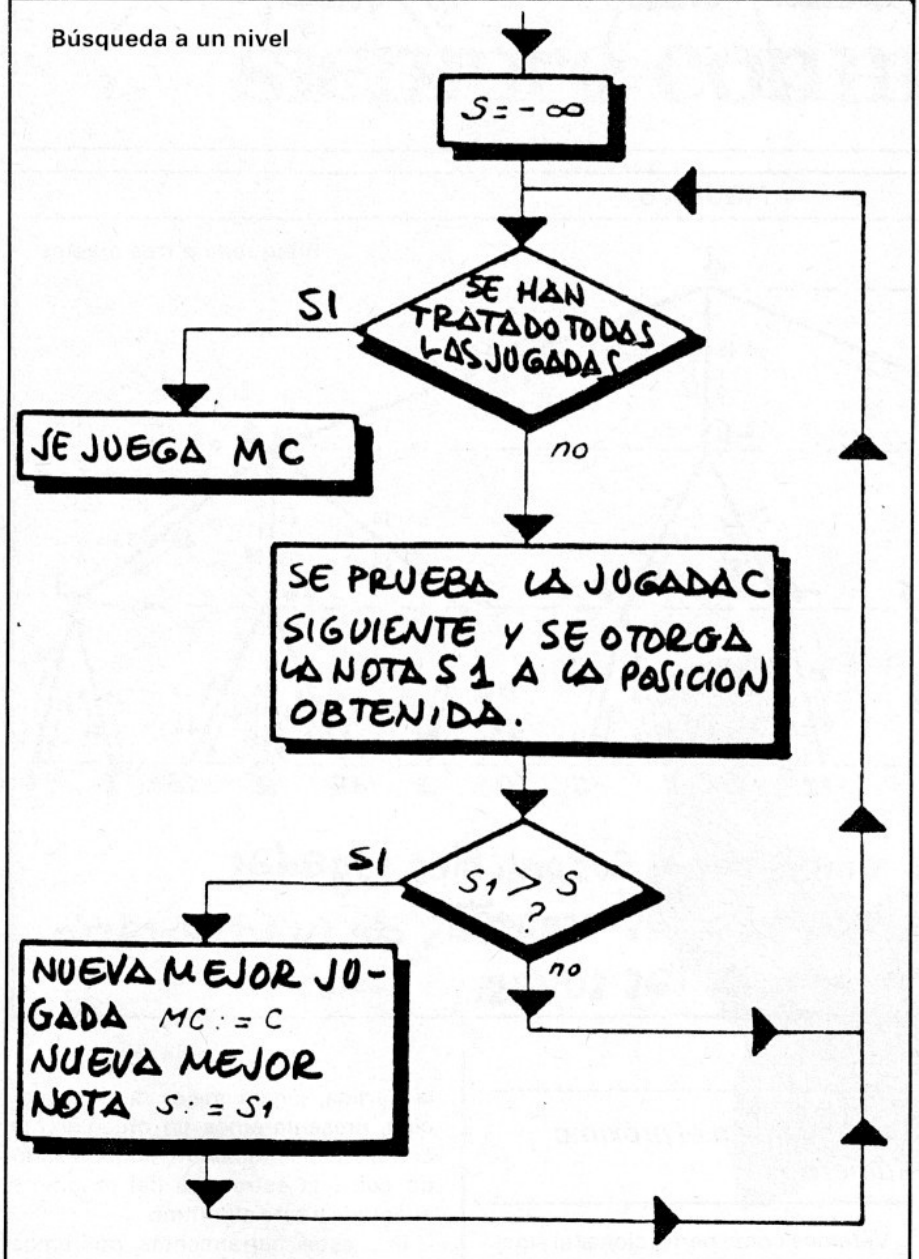
empezar por anotar todos los nudos terminles. En la práctica se necesitaría guardar en memoria todos los tanteos obtenidos y todos los tanteos de los nudos superiores durante la subida por el árbol. De este modo se ocuparía un gran número de octetos.

Vamos a ver, tomando como base una búsqueda a tres niveles, como explorar el árbol de caminos posibles de una forma óptima, de modo que se memorice un solo tanteo por nivel.

Veamos la figura 5, que representa el árbol de las jugadas posibles para tal explotación.El programa desciende un nivel, simulando una jugada cada vez que alcanza un nudo a partir del cual hay que estudiar otras jugadas, si no sube un nivel.

S0, S1, S2, S3, son los tanteos que potencialmente obtiene cada nudo para el camino estudiando (desde el punto de vista del programa). Las cifras en caracteres finos muestran el camino que sigue el programa durante su exploración. Determina en cada nivel la jugada que haría (niveles 1 y 3) y la que haría su adversario (nivel 2), siguiendo las dos reglas que volvemos a recordar: el programa elige la jugada que hace máximo el tanteo de su posición. Su adversario trata de minimizarlo. Por las mismas razones que cuando se trata de una búsqueda de un solo nivel, los tanteos S0 y S2 se inicializan a -infinito y el tanteo S1 a +infinito cada vez que no se ha encontrado un nudo del nivel correspondiente.

FIGURA 3



S representa la nota obtenida por la mejor jugada probada hasta el momento. MC representa la mejor jugada correspondiente. Como no se ha probado ninguna jugada al principio de la búsqueda, se inicializa S a –00 (en la práctica a –10.000, por ejemplo).

También debe saber bajar

Examinemos el camino seguido por el programa en la figura 5. Etapas 1, 2 y 3; desciende por el árbol y se anota la posición obtenida, que vale -2, que es mejor que S2 = -infinito; por consiguiente S2 toma provisionalmente el valor -2.

Etapa 4: se alcanza un nudo a partir del cual no se han estudiado todas las jugadas; etapa 5, por tanto, se estudia el siguiente. Se anota la posición obtenida: 8 es mejor que S2 (que es = -2), por consiguiente S2 vale ahora 8 (en la práctica, si la partida llegase a ese estadio, el programa preferiría hacer una jugada que diese 8 mejor que -2.

No hay que confundir los nudos

Tras la etapa 6, se han estudiado todas las jugadas del tercer nivel que salen del nudo que vale 8 y es preciso subir por el árbol. Antes, hay que comparar S2 (igual a 8) y S1 (igual a +infinito); 8 es peor que +infinito (desde el punto de vista del programa); por tanto S1 se pone en 8. Hay que resaltar, tras la etapa 8, el tanteo S2 debe reinicializarse a –infinito, ya que este nudo no tiene nada que ver con el S2 del nudo alcanzado tras la etapa 2.

Las etapas 8 a 13 muestran que la jugada de la etapa 8 conduce al tanteo 4, que es peor que el valor actual de S1 (igual a 8); por tanto S1 se pone en 4 (esto significa en la práctica que el adversario del programa, deseoso de minimizar su tanteo, va a jugar el movimiento que conduce a 4 mejor que el que conduce a 8).

Las etapas 14 a 17 muestran que si el jugador hace la jugada 14 la posición obtenida es mejor para el programa que la de la jugada 8 (ya que 15 puntos es más que 4); por tanto, hay que excluir la jugada 14.

Tras la etapa 17 se han estudiado todas las jugadas que parten del nudo S1 = 4; por tanto, hay que proceder a una subida por el árbol, no sin antes comparar S1 = 4 con S0 = -infinito; S1 es mejor; por tanto, S0 se pone en 4 y la jugada probada en la etapa 1 se registra provisionalmente como la mejor, ya que potencialmente vale 4 puntos.

La prueba de las otras dos jugadas 19 (etapas 19 a 32) y 33 (etapas 33 a 54) demuestra que valen -6 y 3 respectivamente; tanteos que son peores que S0 = 4 (valor de la mejor jugada

FIGURA 4

Búsqueda a dos niveles

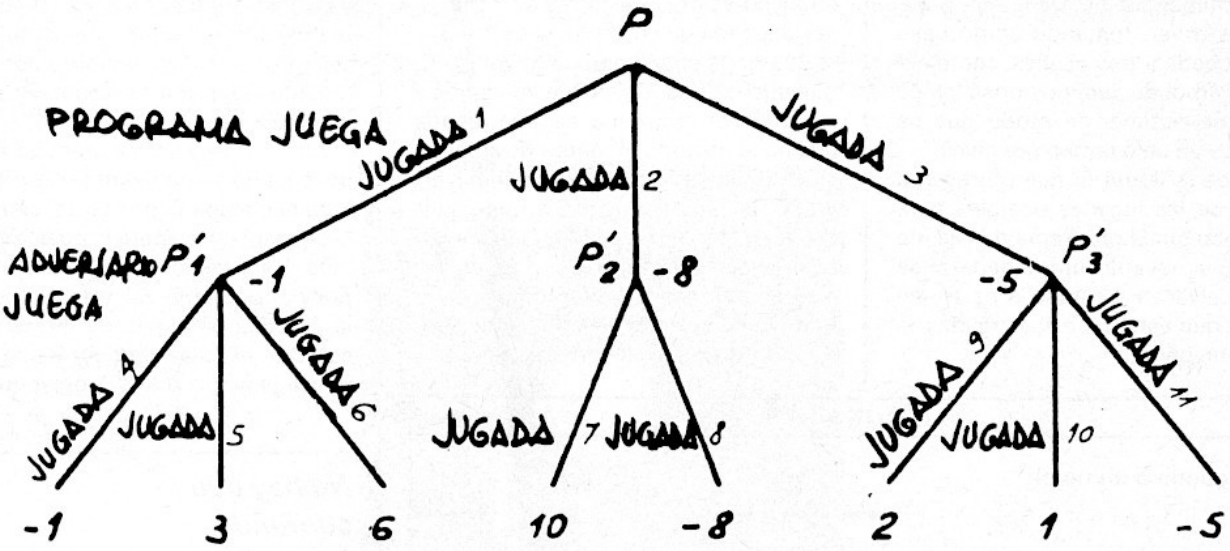
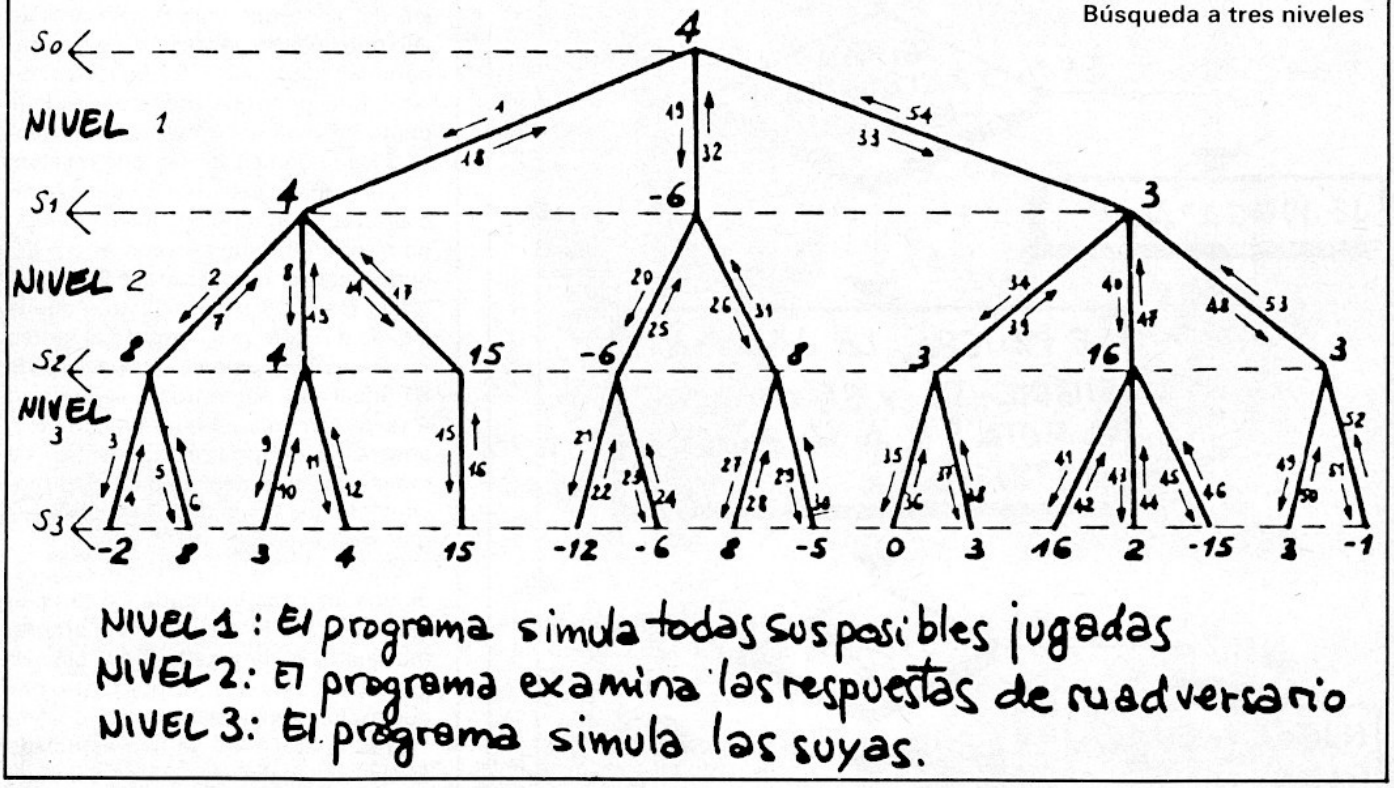


FIGURA 5

Búsqueda a tres niveles



encontrada hasta ahora). Por tanto, como la jugada 1 es la mejor, es la que deberá jugar el ordenador.

A fin de cuentas, el programa elige lajugada que conduce al tanteo SO = 4, que es máximo de los mínimos de los máximos de los tanteos de último nivel (¡respirar!, ¡descanso... patatas fritas y caramelos!) No extrañará a nadie que este procedimiento se llame minimax.

Continuará en el próximo número

Veremos como perfeccionar el algoritmo minimax para hacerlo más rápido. La rapidez no es solo un lujo, sino que permite examinar una profundidad de búsqueda más importante; de este modo, el programa, al ver más lejos en la partida, jugará mejor. A continuación, presentaremos un organigrama completo del método minimax, aclarado con una estructura del programa adaptada a este algoritmo.

Con estas herramientas, podremos entrever la posibilidad de realizar un programa que funcione.

Thierry Lévy-Abégnoli

"¡Si pudiera llevar mi Ordenador Personal IBM siempre conmigo!"

Ahora ya puede: le presentamos el Ordenador Personal IBM-Portátil. Imagine una máquina de escribir: ése es su tamaño. Doble un folio por la mitad: así es la pantalla de su monitor incorporado. Y apenas pesa 13 Kg.

Pero no se deje engañar por su tamaño. Sus prestaciones podrían cautivar a cualquiera. Corresponden a las de un Ordenador Personal IBM. Su memoria se puede ampliar hasta 512 KB, dispone de cinco ranuras de expansión en las que podrá conectar casi todas las opciones del Ordenador Personal IBM, unidades de diskette extraplanas (con las que puede utilizar los mismos diskettes del Ordenador Personal IBM), y un nuevo teclado, extremadamente ligero.

Con nuestro Ordenador Personal IBM-Portátil alcanzará cotas de eficiencia insospe-

LITTLE TRAMP CHARACTER LICENSED BY BUBBLES, INC., S. A.

chadas. Podrá utilizarlo en su lugar habitual de trabajo, cuando se desplace a otras localidades, en sus viajes al extranjero, en las reuniones e incluso en sus presentaciones a clientes. Pida a uno de nuestros Concesionarios Autorizados que le muestre todas las opciones. Podrá comprobar lo fácil que es comprar un ordenador y llevárselo puesto: su precio no le supondrá ninguna carga, y su peso tampoco.

Rellene el cupón o envíelo junto con su tarjeta de visita a IBM España Distribuidora de Productos, S. A.
Apartado de Correos 14.817.
28046 Madrid.

Nombre
Actividad
Calle
C.P. Ciudad
Teléfono
Provincia

IBM

Microtodo, la tienda que usted necesitaba.

Imagínese una gran tienda pensada para usted. Microtodo, una tienda en la que encontrará todo lo relacionado con el mundo de la microinformática y la robótica.

- Más de 30 marcas de ordenadores capaces de satisfacer todo tipo de necesidades, tanto profesionales como familiares.
- Más de 400 títulos de programas.
- La más amplia gama de complementos imaginables: interfaces, cassettes, floppy disk, diskettes, papel continuo...
- Los 500 mejores libros y revistas dedicados a microinformática y robótica, editados en varios idiomas. Podemos hacerle suscripción a cualquier revista nacional o extranjera.
- Cursillos gratuitos de adiestramiento y manejo para sacar el máximo provecho a su inversión.
- Instalación en su propio domicilio de su ordenador, previa solicitud.
- Personal altamente especializado.
- Garantía total y máximo servicic en todos los productos.

Y además:
Precios especiales de lanzamiento.
Plazos para ordenadores familiares y Leasing en ordenadores profesionales.

Microtodo.
Todo en Microinformática

C/Orense, 3. Tfno.: 253.21.19. 28020-MADRID

Programa más rápido y fácilmente con CP/M en Z80

Este tema ya ha sido objeto de un primer artículo y acabará con un tercero. Pretende ayudarle en la puesta a punto de sus programas y en detección de errores. Este conjunto de subprogramas forma una especie de «caja de herramientas» para CP/M

```
44   F99D   CD FB29          CALL ENTLIN    ; entrada de una linea de comandos
45   F9A0   21 F9D9          LD HL,LISCOM   ; apunta la lista de comandos
46   F9A3   7E        CONT:  LD A,(HL)      ; carga del comando
47   F9A4   B7               OR A
48   F9A5   CA F9B4          JP  Z,ERRF     ; ¿no es valido ningun comando?
49   F9A8   1A        PROCAR: LD A,(DE)
50   F9A9   B7               OR A
51   F9AA   CA F9B4          JP Z,ERRF      ; ¿ha terminado la linea de comandos?
52   F9AD   FE 20            CP 20H         ; ¿es un espacio?
53   F9AF   20 0D            JR NZ,COMPCR   ; si "no",compara
54   F9B1   13               INC DE         ; si "si",caracter siguiente
55   F9B2   18 F4            JR PROCAR      ; continua
56   F9B4   CD FA29  ERRF:   CALL ERREUR    ; visualizar un mensaje de error (: ?)
57   F9B7   18 DE            JR DEBUT1      ; vuelve a empezar
58
59   F9B9   BE        COMPCR: CP (HL)        ; compara la letra del comando con la tabla
60   F9BA   23               INC HL         ; apunta la direccion del subprograma a que afecta
61   F9BB   28 04            JR Z,OK        ; si se reconoce el comando, ejecuta el subprograma deseado
62   F9BD   23               INC HL         ; si "no", apunta al comando siguiente en la tabla
63   F9BE   23               INC HL
64   F9BF   18 DD            JR CONT        ; y continua buscando
```

Vamos a tratar de los programas descritos en el número anterior: INIT 1, inicialización, MESINTRO, que inscribe el mensaje de introducción y STLI, que envía un salto de línea a la consola. Tras ello proseguiremos con la descripción de las restantes fases: es decir, búsqueda de un comando; salida del mini-depurador; ejecución de un comando; tabla de comandos; subprograma de inicialización; mensajes; subprogramas de ejecución, de modificación de memoria y de transferencia entre zonas de memoria.

El mini-ordenador, tras la inicialización o ejecución de un comando, va a buscar un nuevo comando.

Este se presenta en forma de una línea que el operador anuncia en pantalla y se termina con un retorno de carro.

Para ello, es necesario llamar al subprograma ENTLIN, que analiza la línea de comando de la siguiente forma:

- Controla la primera letra del comando y la compara con una lista (LISTCOM), e ignora los espacios anteriores y posteriores a la letra del comando;
- Analiza las direcciones según la letra del comando

La salida del mini-depurador no merece comentarios

Cuando se reconoce un comando como válido, se ejecuta.

```
67   F9C6   D5        DK:    PUSH DE        ; transferencia de la direccion señalada por HL en HL
68   F9C7   5E               LD E,(HL)
69   F9C8   23               INC HL
70   F9C9   56               LD D,(HL)
71   F9CA   EB               EX DE,HL
72   F9CB   D1               POP DE
73   F9CC   13               INC DE         ; señala el caracter siguiente en la linea de comando
74   F9CD   E5               PUSH HL        ; salvaguarda de la direccion del subprograma
75   F9CE   CD FBB8          CALL ALIN      ; analisis de la linea de comando
76   F9D1   3A F903          LD A,(ARGK)    ; carga el numero de argumento en "A"
77   F9D4   CD FC1F          CALL ARGS2     ; carga los argumentos en los registros "HL", "DE", "BC"
78   F9D7   E1               POP HL         ; restituye la direccion del subprograma
79   F9D8   E9               JP (HL)        ; ejecuta el subprograma solicitado
```

```
65   F9C1   ED 7B  F91D FIN:  LD SP,(ANCPIL) ; restitucion de la pila antigua
66   F9C5   C9                RET            ; vuelta al programa de llamada
```

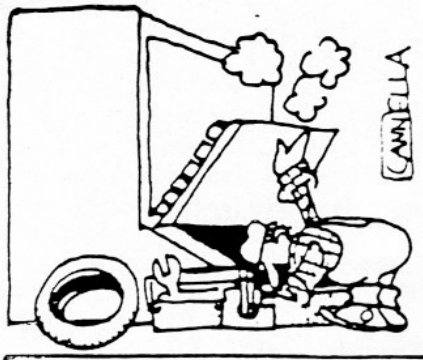
La tabla de comandos está formada por la letra del comando seguida de la dirección de ejecución del subprograma; en el cuadro que sigue, tanto las mayúsculas como las minúsculas llaman al mismo programa.

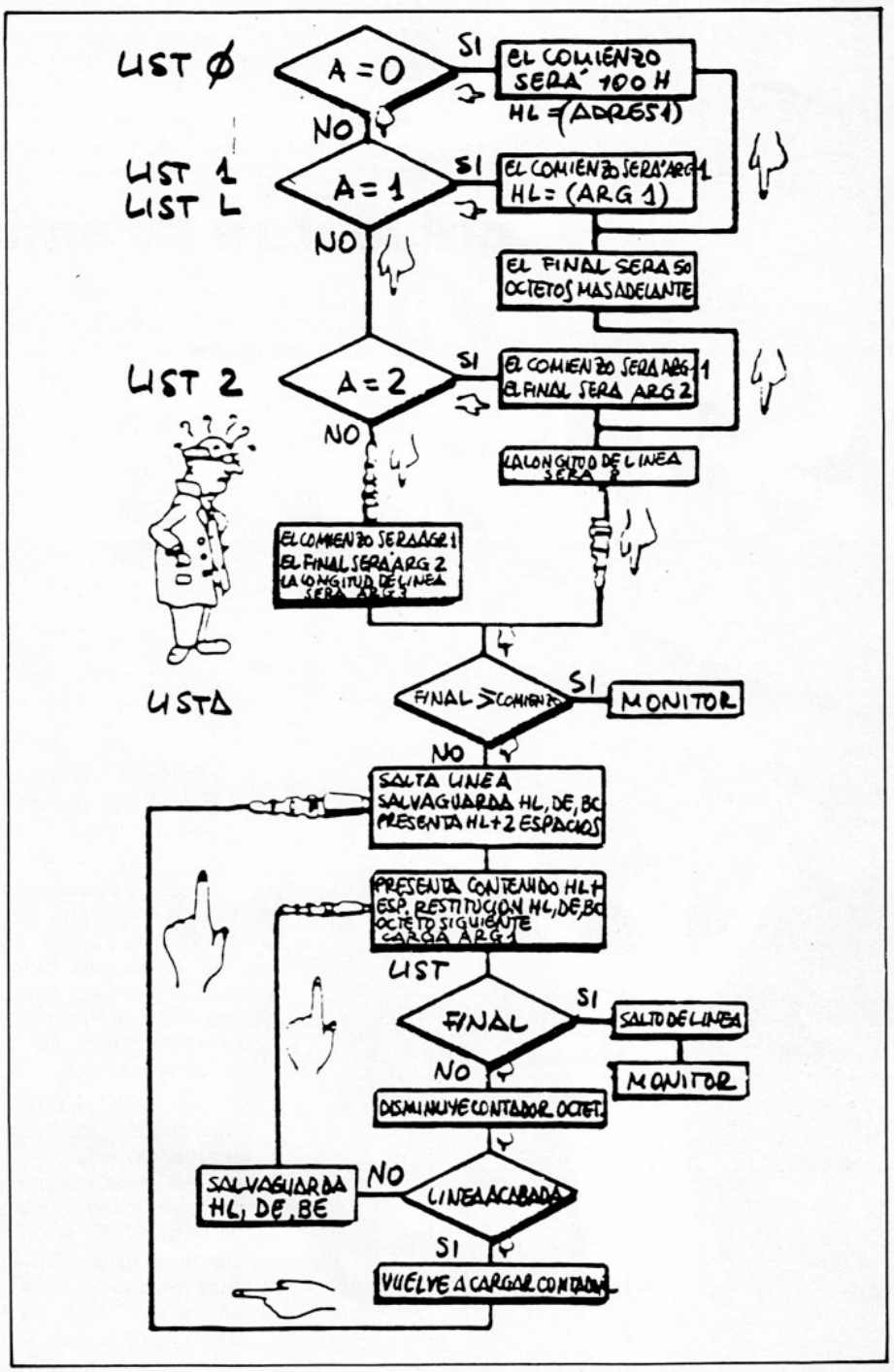
Si cree haberlo visto todo en ordenadores, acérquese al stand G-99 del SIMO.

FCC

FIRST COMPUTER CORPORATION, S.A.

Stand G-99, Pabellón IX






```
80    F9D9    65          LISCOM:   DEFB "e"
81    F9DA    FA38                  DEFW EXECUT
82    F9DC    45                    DEFB "E"
83    F9DD    FA38                  DEFW EXECUT
84    F9DF    6C                    DEFB "l"
85    F9E0    FA40                  DEFW LISTE
86    F9E2    4C                    DEFB "L"
87    F9E3    FA40                  DEFW LISTE
88    F9E5    63                    DEFB "c"
89    F9E6    F9C1                  DEFW FIN
90    F9E8    43                    DEFB "C"
91    F9E9    F9C1                  DEFW FIN
92    F9EB    6D                    DEFB "m"
93    F9EC    FA97                  DEFW MODIFI
94    F9EE    4D                    DEFB "M"
95    F9EF    FA97                  DEFW MODIFI
96    F9F1    74                    DEFB "t"
97    F9F2    FB09                  DEFW TRANSF
98    F9F4    54                    DEFB "T"
99    F9F5    FB09                  DEFW TRANSF
100   F9F7    00 00 00              DEFB 0,0,0      ; marca el fin de la tabla
101   F9FA                          DEFS 32         ; espacio reservado para extension de la tabla
```

Lotus 1,2,3

presenta a su amigo

SYMPHONY

Todo el mundo conoce LOTUS 1-2-3. Ahora LOTUS[MR] le presenta SYMPHONY ® para que usted pueda incrementar su productividad todavía un poco más.

Como si de una orquesta se tratara, SYMPHONY ® combina las funciones de Hoja Electrónica, Proceso de Textos, Base de Datos, Gráficos y Comunicaciones. Todas estas funciones están a su disposición al mismo tiempo, utilizando el innovador sistema de ventana que le permite dividir la pantalla de su ordenador para ver varios aspectos de su negocio simultáneamente.

Con SYMPHONY® usted puede hacer modelos financieros, previsiones de ventas, análisis de resultados, seguimiento y control de presupuestos, análisis estadísticos, análisis de Personal, Cash-flows, Informes de Actividad, escribir cartas, etc. Además SYMPHONY® se diseñó para poder ampliarse según sus necesidades. Por eso LOTUS[MR] y otras compañías están desarrollando aplicaciones específicas para añadir a SYMPHONY® y así incrementar las capacidades de su sistema.

Y además SYMPHONY® es sencillo de utilizar, pero si le surje alguna pregunta: Coja el teléfono. Siempre hay un equipo de soporte técnico preparado para contestar a su llamada.

Parecía imposible pero ha encontrado su solución:
SYMPHONY®

REQUERIMIENTOS DE HARDWARE

• IBM® PC o PC-XT • COMPAQ® Portable Computer • (MS) DOS versión 2.0 ó futuras
• Mínimo 320 K's RAM • Dos bocas de diskette 2D ó 1 boca y disco duro

DISTRIBUIDOR OFICIAL EN ESPAÑA:

Lotus™

intermicros s.a.

Paseo de la Castellana, 141 - Planta 22 • 28046-MADRID
Tfno.: 459 01 50 • Télex: 48998 LEXI E.

- *SYMPHONY ® es una marca registrada de LOTUS DEVELOPEMENT CORPORATION.*
- *IBM ® es una marca registrada de International Business Machines SAE.*
- *COMPAQ ® es una marca registrada de COMPAQ COMPUTER.*

El subprograma de inicialización carga la dirección por defecto de los comandos. De este modo si se introduce el comando (L) ista sin argumento, el listado empezará en 100H.

La técnica empleada para los mensajes se basa en que la única diferencia entre LD HL y LD IX es la adición del octeto ODDH. El mensaje que nos interesa está cargado en el registro «HL» que transferimos a DE para visualizarlo en consola por medio de la función BDOS número 9. Para ignorar los mensajes que siguen al apuntado, está cargada en el registro la dirección de los mensajes siguientes.

Los mensajes son arbitrarios y pueden cargarse a voluntad, pero deben estar seguidos de un signo de dólar.

```
                104   FA1A   21 0100     INIT1:    LD HL,100H
                105   FA1D   22 791B               LD (ADRES1),HL
                106   FA20   C9                    RET
```

```
107   FA21   21 FA32    MESINT:   LD HL,MESIN    ; carga el mensaje de introduccion
108   FA24   DD                   DEFB 0DDH     ; ignora los restantes mensajes (los carga en "IX")
109   FA25   21 FA34    FINI:     LD HL,MESFIN   ; carga el mensaje final
110   FA28   DD                   DEFB 0DDH     ; ignora los restantes mensajes (los carga en "IX")
111   FA29   21 FA36    ERREUR:   LD HL,ERR1     ; carga el mensaje de error
112   FA2C   EB                    EX DE,HL      ; transfiere el puntero de mensaje a "DE"
113   FA2D   0E 09                 LD C,9        ; funcion BDOS numero 9
114   FA2F   C3 0005               JP BDOS       ; visualiza
```

```
115   FA32   2A 24      MESIN:    DEFB "$$"
116   FA34   5E 24      MESFIN:   DEFB "^$"
117   FA36   3F 24      ERR1:     DEFB "?$"
```

```
118
119   FA38   B7         EXECUT:   OR A          ; ¿hay algun argumento?
120   FA39   CA F997               JP Z,DEBUT1   ; si "no", vuelve a empezar
121   FA3C   2A F904               LD HL,(ARG1)  ; carga el argumento en "HL"
122   FA3F   E9                    JP (HL)       ; ejecuta
```

El subprograma LISTA permite listar el contenido de las memorias. El comando se introduce de la siguiente

```
123   FA40   B7         LISTE:    OR A          ; ¿hay algun argumento?
124   FA41   28 0D                 JR Z,LIST0    ; carga la direccion por defecto
125   FA43   FE 01                 CP 1          ; ¿hay un solo argumento?
126   FA45   28 17                 JR Z,LIST1    ; carga la longitud de las lineas y la direccion del final
127   FA47   FE 02                 CP 2          ; ¿hay dos argumentos?
128   FA49   28 18                 JR Z,LIST2    ; carga la longitud de la linea
129   FA4B   CD FC1C     LIST3:    CALL ARGS     ; carga los argumentos en "HL" "DE" "BC"
130   FA4E   18 1C                 JR LISTA      ; comienza a listar
131   FA50   2A F91B     LIST0:    LD HL,(ADRES1) ; carga la direccion de comienzo
132   FA53   0E 08       LISTL:    LD C,8        ; carga la longitud de la linea en "C"
133   FA55   11 0080               LD DE,80H     ; carga la longitud de la linea en numero de octetos
134   FA58   E5                    PUSH HL       ; salvaguarda la direccion de comienzo
135   FA59   19                    ADD HL,DE     ; encuentra la direccion del final
136   FA5A   EB                    EX DE,HL      ; carga la direccion del final en "DE"
137   FA5B   E1                    POP HL        ; restituye la direccion de comienzo
138   FA5C   18 0E                 JR LISTA      ; comienza a listar
139
140   FA5E   2A F904     LIST1:    LD HL,(ARG1)  ; carga la direccion de comienzo
141   FA61   18 F0                 JR LISTL      ; va a cargar la direccion del final y la longitud de la linea
142
143   FA63   2A F904     LIST2:    LD HL,(ARG1)  ; carga la direccion del comienzo
144   FA66   ED 5B F906            LD DE,(ARG2)  ; carga la direccion del fin
145   FA6A   0E 08                 LD C,8        ; carga la longitud de la linea
146   FA6C   B7         LISTA:    OR A          ; prueba de final
147   FA6D   ED 52                 SBC HL,DE
148   FA6F   19                    ADD HL,DE
149   FA70   D2 F997               JP NC,DEBUT1  ; si ha acabado, vuelve al principio
150   FA73   41          LISTAD:   LD B,C        ; carga la longitud de la linea en el contador
151   FA74   C5                    PUSH BC       ; salvaguarda del contador de longitud de linea
152   FA75   CD FC77               CALL STLI     ; salto de linea
153   FA78   CD FCD9               CALL HLHESE   ; presenta la direccion del primer octeto de la linea
154   FA7B   7E          LISTAF:   LD A,(HL)
155   FA7C   CD FCD0               CALL A2HESE   ; presenta el octeto seguido de un espacio
156   FA7F   23                    INC HL        ; direccion siguiente
157   FA80   22 F91B               LD (ADRES1),HL ; actualizacion de la direccion por defecto
158   FA83   B7                    OR A          ; prueba de final de la lista
159   FA84   ED 52                 SBC HL,DE
160   FA86   19                    ADD HL,DE
161   FA87   38 09                 JR C,CONTL    ; si no ha acabado, continua
162   FA89   C1 00 00              POP BC        ; si "no" restaura la pila
163   FA8C   CD FC77               CALL STLI     ; salto de linea
164   FA8F   C3 7997               JP DEBUT1     ; vuelve al principio
165   FA92   10 E7       CONTL:    DJNZ LISTAF   ; continua la linea
166   FA94   C1                    POP BC        ; restituye el contador de octetos
167   FA95   18 DC                 JR LISTAD     ; linea siguiente
```

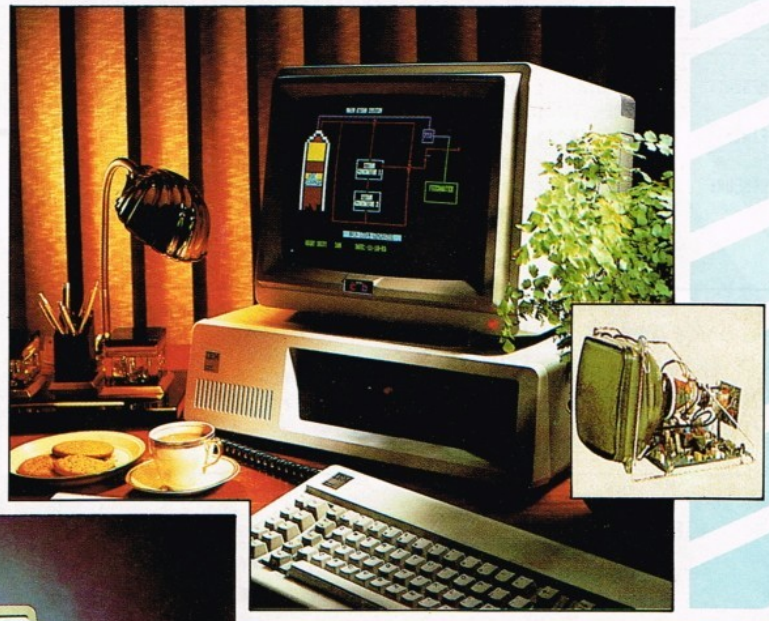
LA UNICA Y DEFINITIVA SOLUCION

EN COLOR

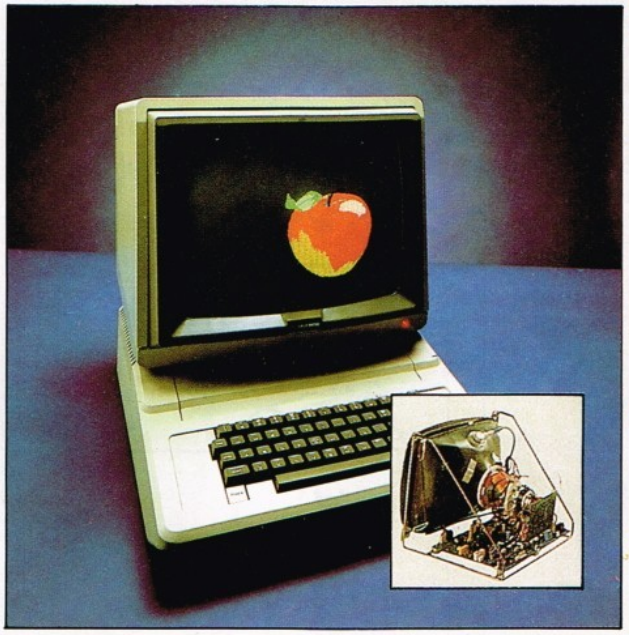
COMPATIBLE CON SU SISTEMA

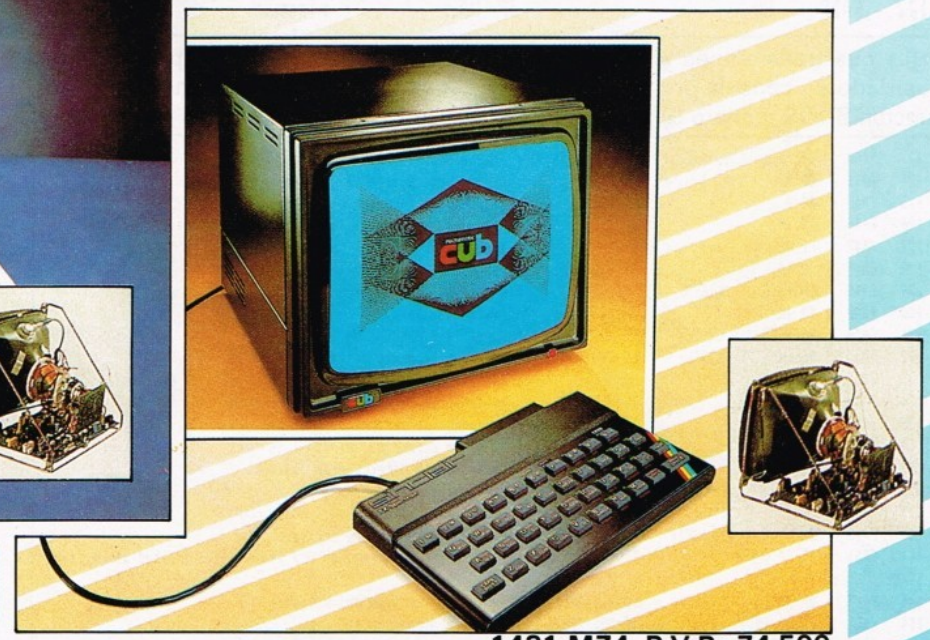
1456/LI2. P.V.P.: 106.000

Modelos	Pixels
14" Standard	452 × 585
14" Media	653 × 585
14" Alta	895 × 585
20" Standard	505 × 585
20" Alta	860 × 625



1436/LS1. P.V.P.: 77.000





1431 MZ4. P.V.P.: 74.500

¿QUIEN NECESITA UN MONITOR EN COLOR?

Por supuesto toda persona que tenga un ordenador.

Hasta ahora Vd. probablemente usaba su televisor doméstico con su ordenador y habrá notado bastantes interferencias, especialmente cuando visualiza textos. Los televisores no están básicamente diseñados para visualizar datos, ya que están construidos con circuitos de codificación y modulación para aceptar únicamente las ondas de televisión a través del aire.

La diferenciá entre su televisor y un monitor CUB, es que éste último está especialmente diseñado para la visualización de textos y gráficos, ésto se evidencia inmediatamente en la imagen estable y clara que reduce notablemente el esfuerzo de la vista.

El monitor CUB está preparado para desarrollar las capacidades sofisticadas de visualización de los ordenadores de hoy y del mañana.

¿POR QUE ELEGIR UN MONITOR CUB?

Sólo la gama CUB de Microvitec, es suficientemente completa para cubrir la compatibilidad de casi todos los micro ordenadores del mercado.

Estos magníficos monitores británicos, son los únicos elegidos por el Gobierno inglés para usarlos en las escuelas primaria y secundaria de todo el país.

Nuestra gama de monitores de resoluciones standar, media y alta, más los modelos PAL/RGB, son compatibles totalmente con IBM PC/PCjr, APPLE II/IIe/III, SINCLAIR SPECTRUM/QL, COMMODORE 64/VIC 20, DRAGON 32/64, ORIC, BBC, ACORN ATOM, ATARI, ACT APRICOT, SHARP, ITT, TANDY, ADVANCE, CROMMENCO 501, LYNX, TEXAS INSTRUMENTS T 99/4A y muchos más.

Piense, cuando tome su decisión final, que sólo los CUB de Microvitec le pueden proporcionar la mayor calidad, rendimiento y fiabilidad al mejor precio.

TODOS LOS MONITORES CUB INCLUYEN:

- Garantía total por un año.
- Chasis aislado para máxima seguridad.
- Interruptor de potencia para un mejor rendimiento.
- Mínimo error de convergencia esencial para visualización de textos gráficos.
- Diseñados para introducir los standars reconocidos de seguridad (i.e. BS415).
- Chasis preparado para bajo consumo de potencia.
- Componentes de alta calidad para asegurar la máxima fiabilidad.
- Mando de conexión de potencia, plug y RGB.
- Diseño práctico, atractivo y moderno.
- Aprobación por la B.E.A.B. de nuestros más populares modelos.
- La mejor relación calidad-precio.
- La garantía de una gran firma como Microvitec que acaba de ganar el PREMIO REAL AL DESARROLLO TECNOLOGICO 1984 EN INGLATERRA.

MICROVITEC CUB

MONITORES COLOR

IMPORTADO Y DISTRIBUIDO EN EXCLUSIVA PARA ESPAÑA:

multilogic

Ramón de Santillán, 15
Telf.: 458 74 75 - 28016 Madrid
Telex: 42710 FONOTXE

```
168  FA97  CD FC1C     MODIFI:  CALL ARGS      ; carga de los argumentos en "HL","DE","BC"
169  FA9A  3A F903              LD A,(ARGN)    ; carga del numero de argumentos en el acumulador
170  FA9D  B7                  OR A           ; ¿hay un argumento?
171  FA9E  20 03                JR NZ,MOD1     ; si, constituira la primera direccion
172  FAA0  2A F91B              LD HL,(ADRES1) ; no, se empleara la direccion por defecto
173  FAA3  22 F91B     MOD1:    LD (ADRES1),HL ; cambio de la direccion por defecto
174  FAA6  06 02                LD B,2         ; visualiza dos espacios
175  FAA8  CD FC2B              CALL ESP
176  FAAB  CD FCD9              CALL HLHESE    ; presentacion de la direccion y un espacio
177  FAAE  7E                   LD A,(HL)      ;
178  FAAF  CD FCD0              CALL A2HESE    ; presenta su contenido
179  FAB2  CD FB29              CALL ENTLIN    ; interroga al teclado y espera un retroceso de carro
180  FAB5  CD FBD7     MOD2:    CALL NMBR      ; analiza la linea introducida, numero por numero
181  FAB8  38 1D                JR C,MOD3      ; si los caracteres no representan un numero ¿que son?
182  FABA  7E                   LD A,(HL)      ; prueba el final de la linea
183  FABB  B7                   OR A
184  FABC  28 0C                JR Z,MODE      ; si "si", espera la proxima entrada
185  FABE  23          MODF:    INC HL         ; si "no", carga el octeto introducido
186  FABF  7E                   LD A,(HL)      ; octeto introducido en "A"
187  FAC0  2A F91B              LD HL,(ADRES1) ; direccion actual apuntada por "HL"
188  FAC3  77                   LD (HL),A      ; carga el octeto introducido en la direccion actual
189  FAC4  23                   INC HL         ; apunta la direccion siguiente
190  FAC5  22 F91B              LD (ADRES1),HL ; salvaguarda la direccion
191  FAC8  18 E8                JR MOD2        ; continua
192  FACA  21 FB4D     MODE:    LD HL,TAMPON+1 ; apunta el primer caracter tras el comando
193  FACD  7E                   LD A,(HL)      ; verifica si hay una entrada
194  FACE  B7                   OR A           ;
195  FACF  2A F91B              LD HL,(ADRES1) ; carga la direccion por defecto
196  FAD2  20 CF                JR NZ,MOD1     ; si hay un caracter, lo interpreta
197  FAD4  23                   INC HL         ; si "no" apunta la direccion siguiente
198  FAD5  18 CC                JR MOD1        ; y la interpreta
199  FAD7  1A          MOD3:    LD A,(DE)      ; interpretacion de los caracteres no numericos
200  FAD8  FE 2E                CP"."          ; ¿es el final de la modificacion de las posiciones de memoria?
201  FADA  CA F997              JP Z,DEBUT1    ; "si", va al comienzo del monitor
202  FADD  FE 2C                CP","          ; ¿es una coma de separacion?
203  FADF  20 04                JR NZ,MOD4     ; "no", continua buscando
204  FAE1  13                   INC DE         ; "si", avanza el puntero
205  FAE2  1A                   LD A,(DE)      ; carga el nuevo caracter y continua la busqueda
206  FAE3  18 D0                JR MOD2
207  FAE5  FE 2D       MOD4:    CP "-"         ; ¿es el signo "-"?
208  FAE7  20 06                JR NZ,MOD7     ; "no", continua la busqueda
209  FAE9  2A F91B              LD HL,(ADRES1) ; si "si", apunta la direccion anterior
210  FAEC  2B                   DEC HL
211  FAED  18 B4                JR MOD1        ; y explora la linea de comando
212
213  FAEF  FE 2F       MOD7:    CP "/"         ; ¿es un "/"?
214  FAF1  20 0C                JR NZ,MOD8     ; si "no", continua la busqueda
215  FAF3  13                   INC DE         ; si "si", apunta la direccion introducida
216  FAF4  CD FBD7              CALL NMBR      ; la convierte en hexadicimal
217  FAF7  38 0A                JR C,MOD9      ; si no es una direccion, la ignora
218  FAF9  2A F919              LD HL,(NMBRV)  ; apunta la nueva direccion
219  FAFC  C3 FAA3              JP MOD1        ; continua la explotacion de la linea de entrada
220  FAFF  FE 20       MOD8:    CP " "         ; ¿es un espacio?
221  FB01  28 BB                JR Z,MODF      ; si "si", apunta la direccion siguiente
222  FB03  CD FA29     MOD9:    CALL ERREUR    ; si "no", se han agotado todas las posibilidades; hay un error
223  FB06  C3 FA97              JP MODIFI      ; va al comienzo del subprograma "modifi"
```

forma:

L (principio) (fin) (longitud de la línea)

Si no se introduce ningún argumento, la dirección de principio es la contenida por defecto en ADRES1 (100H en el momento de la inicialización), cambiada por los diferentes subprogramas. El número de octetos listados es 128 (dieciseis líneas) y el de octetos por línea 8. Si sólo hay un argumento, representa el principio de la lista (la dirección en que comienza, y en este caso el subprograma lista 128 octetos a 8 por línea).

Si hay dos argumentos, el primero es el principio de la lista (la dirección en que comienza), el segundo, el final de la lista y la longitud de la línea es 8 octetos.

Si hay tres argumentos, el tercero indica el número de octetos por línea.

Este subprograma ofrece más flexibilidad que el DDT de Digital Research ya que dispone de un argumento más para la longitud de la línea.

Es posible separar cada ocho octetos y obtener la representación ASCII de los octetos.

El comando de modificación de memoria es M seguido de la dirección deseada. Si no se proporciona ninguna dirección el programa elige la dirección que previamente ha puesto en memoria. En la inicialización esta dirección es 0100H.

Este subprograma ofrece una considerable ventaja en relación con el programa DDT, ya que permite:

- introducir en una línea tantos octetos como permita la longitud de la pantalla;
- cambiar la dirección de carga en el transcurso de una línea (/);
- apuntar al octeto anterior (-);
- separar los octetos por un espacio o una coma.

Un punto finaliza el programa.

Se puede incorporar la posibilidad de introducir caracteres ASCII precediéndolos de (''); aunque no sea el caso de nuestro ejemplo.

```
01FC 4D 97 FA 74
*
M100
 0100 01 1 2 3 4 5 6 7 8 9 A B C D E F
 010F 0B
 0110 0C
 0111 0D
 0112 0E
 0113 00 /200
 0200 12
 0201 34 12 34 45 67 78
 0206 00 -
 0205 78 -
 0204 67 -
 0203 45 -
 0202 34 -
 0201 12 -
 0200 12 -
 01FF 74 .
*
L100 110 12

0100 01 02 03 04 05 06 07 08 09 0A 0B 0C 0D 0E 0F 0B
*
```

El subprograma de transferencia de zonas de memoria aporta al mini-depurador la misma función que el comando M en DDT; es decir, que transfiere el contenido de una zona de memoria a otra. Este subprograma sólo acepta tres entradas (los principios de las primera y segunda zona y el número de octetos a transferir), para evitar las transferencias involuntarias.

Este subprograma prueba si hay solape de las zonas y, según el caso, efectúa la transferencia en un sentido o en otro.

En el próximo número estudiaremos en detalle los subprogramas que necesita este mini-depurador y, sobre todo, que pueden ser muy útiles para el desarrollo de otros programas de su invención.

Felipe Gysel

```
224
225  FB09  CD FC1C     TRANSF:  CALL ARGS      ; carga los argumentos en "HL", "DE" y "BC"
226  FB0C  3A F903              LD A,(ARGN)    ; ¿cuantos argumentos?
227  FB0F  FE 03                CP 3           ; ¿son tres?
228  FB11  C2 F9B4              JP NZ,ERRF     ; si "no", presenta el mensaje de error
229  FB14  B7                   OR A           ; si "si", efectua la transferencia
230  FB15  ED 52                SBC HL,DE      ; prueba el solapamiento de las zonas
231  FB17  19                   ADD HL,DE
232  FB18  30 0B                JR NC,TRANS1   ; transfiere en sentido creciente
233  FB1A  0B                   DEC BC         ; transfiere en sentido decreciente
234  FB1B  EB                   EX DE,HL       ; apunta el final de la zona de destino
235  FB1C  09                   ADD HL,BC      ;
236  FB1D  EB                   EX DE,HL
237  FB1E  09                   ADD HL,BC      ; apunta el final de la zona origen
238  FB1F  03                   INC BC         ; mas 1
239  FB20  ED B8                LDDR           ; efectua la transferencia en sentido decreciente
240  FB22  C3 F997     TRANS2:  JP DEBUT1      ; va al principio del mini-depurador
241  FB25  ED B0       TRANS1:  LDIR           ; efectua la transferencia en sentido creciente
242  FB27  18 F9                JR TRANS2      ; va al principio del mini-depurador
```

ZX Spectrum +
(64 K.)
Para los que exigen +

J. M. PUBLICIDAD

investronica

Tomás Bretón, 62
Teléfono (91) 467 82 10
Telex: 23399 IYCO E
28045 MADRID
Camp, 80
08022 BARCELONA
ESPAÑA

¿Quieren ustedes jugar a los Juegos del Ordenador Personal?

En esta sección, se irán proponiendo pequeños problemas más o menos complicados. El nivel de dificultad aparece señalado al principio del juego. Su misión es servir de guía de entretenimiento y, aunque sólo sea por un rato, poder olvidar los pesados programas de contabilidad.
No se publicarán sus soluciones, salvo aquellas brillantes que no dudamos enviaréis. Lo que también podéis hacer es mandar vuestros propios «jueguecillos» para su posible publicación en esta sección.

Niveles de dificultad

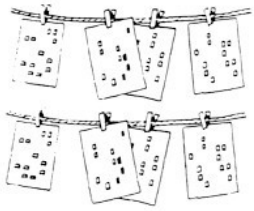
- para debutante.
- bastante sencillo.
- bastante difícil.
- para las largas tardes de invierno.

176

Algunos ordenadores personales admiten la posibilidad de enlazar dos pantallas de TV.: una podrá servir para presentar informaciones técnicas (variables, lista del programa, etc.) y la otra permitirá visualizar el resultado de la ejecución del programa. Sin necesidad de un arreglo demasiado difícil ¿no sería posible emplear dos aparatos baratos, tipo ZX 81, por ejemplo, para disponer de esta posibilidad?

177

Un problema no muy difícil: su ordenador deberá listar las instrucciones una por una, presentando en la pantalla cada vez la tarjeta perforada (formato 80 columnas IBM, por ejemplo) que les corresponda.



178

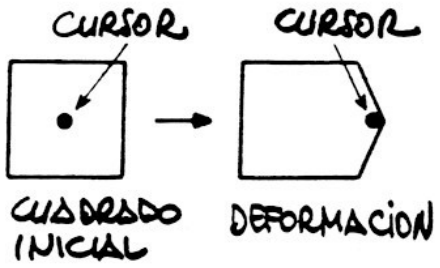
Si dispone de impresora puede dar salida a las tarjetas perforadas, e incluso tratar de emplearlas para transferir sus programas a otro aparato.

179

¿Se ha preocupado de hacer un fichero de productos de consumo? Podría disponer de información permanente sobre el estado de sus congelados, conservas, existencias de productos farmacéuticos, etc.

180

Un pequeño programa de CAO (concepción asistida por ordenador). Se parte de un cuadrado trazado en el centro de la pantalla. Su programa deberá permitir deformarlo, empleando las teclas de desplazamiento, como si fuera elástico. El dibujo final deberá ser salvaguardado para una próxima prueba.



181

Escriba un programa que permita simular el choque de partículas elementales en la pantalla al igual que ocurre en una cámara de burbujas. Por supuesto, deberá tener en cuenta las cargas eléctricas, masas y velocidades de las partículas consideradas.

182

Primero en conseguir 59. Se juega en un cuadro de nxn casillas y el ordenador saca cifras al azar para cada jugador. Estos disponen de una tabla de signos de operación y los van colocando (en realidad el ordenador podrá rechazar o aceptar los signos). el fin del juego es tratar de obtener 59.

46	=	7	+	7	+	32
+		+				=
11		3				4
=		=				×
57		10	−	2	=	8

183

Escribir un programa que permita prever las franjas de interferencia producidas por la fotografía con láser de un objeto elemental.

184

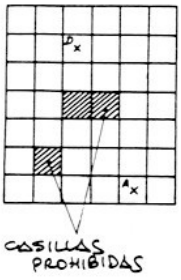
Partiendo de su investigación anterior, debe tratar de escribir un programa capaz de reconstituir la imagen real de un objeto conocido solamente por su fotografía láser (¡en una primera fase, es inútil tratar de reconstituir el color!).

185

Es muy probable que nunca haya oído hablar del «nictógrafo» de Lewis Carroll. La idea inicial era inventar un sistema que permitiese escribir en la oscuridad empleando las líneas correspondientes a los lados de un cuadrado y puntos para los ángulos. Trate de imaginar un sistema de codificación de las letras que se funde en un principio análogo y escriba los programas que permitan la traducción en ambos sentidos.

186

Un juego de caminos: aparecen dos puntos al azar en un cuadriculado de dimensiones arbitrarias, al que eventualmente pueden faltar casillas. Es preciso encontrar, lo más rápidamente posible, si se puede ir de un punto a otro pasando una vez, y solo una, por cada una de las casillas. Por supuesto, su programa deberá encontrar la respuesta e incluso dibujar en la pantalla un itinerario posible.



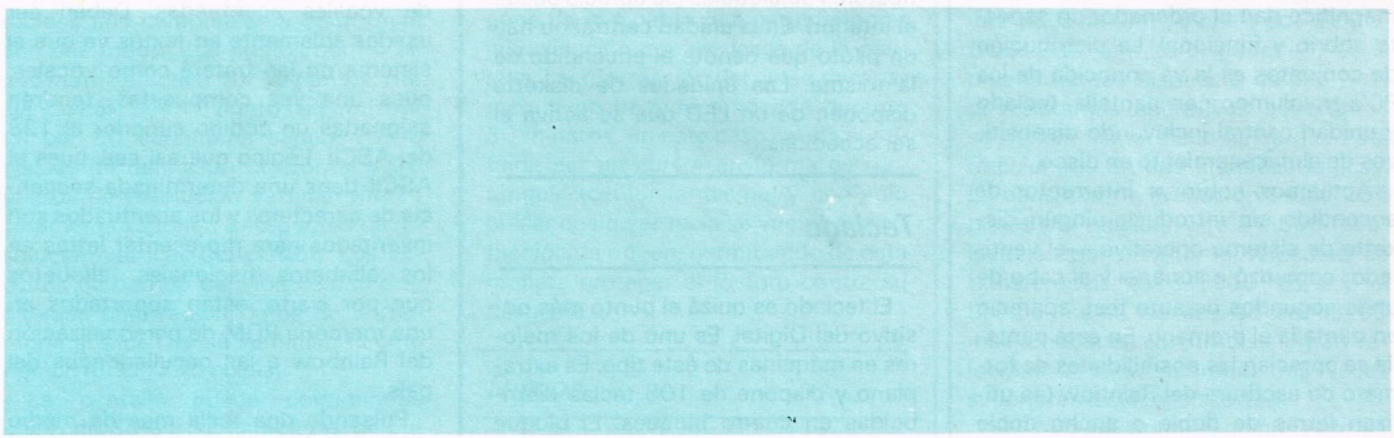
Una decisión no muy acertada del segundo constructor mundial al afrontar el mercado de los ordenadores personales fué elegir para su Rainbow el CP/M y no el MS/Dos. Esta ausencia se ha solucionado. El ordenador de esta prueba funciona tanto en CP/M como en MS/Dos y en 8 o en 16 bits.

Su precio es de 625.130 pts en su versión básica, 740.00 pts. con un disco duro de 5 Mo y 1.138.300 dotado de disco de 10 Mo. En estos precios no se incluye la impresora.

Estuvimos meses y meses viendo por todas las vallas de España la publicidad de este ordenador basada en el slogan «ordenadores serios». Por fin la ocasión de probar el hermano pequeño de la serie Digital que ha supuesto la introducción de esta compañia en el campo de los personales. Tiene una apariencia similar a la del Professional, modelos 325 y350.

Vamos a ser bastante estrictos en las apreciaciones pues creemos que con ello se hace honor al producto. La «vara de medir» debe ser diferente al

Digital Rainbow 100+



evaluar las prestaciones de un ordenador de bolsillo que las de este ordenador.

Como ya es costumbre en los bancos de prueba del Ordenador Personal, se recibió todo el material en sus enormes cajas. Procedimos a su desembalado y montaje. La documentación y las instrucciones para ello estan perfectamente editadas, llenas de ilustraciones y guian paso a paso en la conexión de los subconjuntos y sus primeras operaciones.

Después de abrir todas las cajas, no solo las de las unidades, sino también las de los paquetes aplicativos, pensamos que no habría horas suficientes en el mes para asimilar tanta información. En efecto, el ordenador ha sido acompañado de dos sistemas operativos, Basic, tratamiento de textos, Multiplian, Lotus 123, dBase II, Delta...

Una de las mayores satisfacciones es la confortabilídad. La unidad central puede colocarse, en posición vertical, debajo de la mesa gracias a un pie a tal efecto. De esta forma solo quedan la pantalla y el excelente teclado sobre la superficie de trabajo. trabajar con él es casi un placer.

Lo instalamos. Los cables estan bien etiquetados y son muy largos permitiendo la ubicación de las unidades a gusto del usuario y no la acomodación de la mesa del usuario a gusto de las unidades, como sucede en otros muchos equipos. El teclado se conecta a la pantalla mediante cable en espiral que puede salir de su dere-

cha o de su izquierda.

La pantalla es de reducidas dimensiones y está formada por un tubo de 12". Recibe señales y alimentación a través de un cable terminado en conectores de 15 contactos que se conecta a la unidad central.

El cable es lo suficientemente largo como para permitir la ubicación de la pantalla a 3 metros de la CPU.

La impresora se conecta a la unidad central con un cable de iguales características. Estos son excesivamente rígidos, —porque contienen por motivos de normalización en producción— mas conductores de los que realmente se requieren.

En resumen, el O.P. de la prueba dispone de 256 Ko de memoria RAM (ampliable de 896 Ko), 32 Ko de ROM, una unidad doble de disquetes de 400 Ko cada uno y disco duro de 10 Mo. La impresora es una LA 50.

Conclusiones Parciales

Ordenador en tres volúmenes
Pantalla de 12"
Teclado separado
Gran capacidad en diskettes
Posibilidad de hardisk integrado

Descripción General

El aspecto exterior es excelente.El diseño muy cuidado y un acabado magnífico dan al ordenador un aspecto sobrio y funcional. La distribución de conjuntos es la ya conocida de los PC's trivolumen con pantalla, teclado y unidad central incluyendo dispositivos de almacenamiento en disco.

Actuamos sobre el interruptor de encendido sin introducir ningún diskette de sistema operativo —el ventilador comenzó a sonar— y al cabo de unos segundos de auto test, apareció en pantalla el premenu. En esta pantalla se aprecian las posibilidades de formato de escritura del Rainbow (se utilizan letras de doble o ancho doble alto). Se solicita teclear la letra que corresponda a la unidad desde donde se tomara el sistema operativo seleccionado. Puede ser la unidad A, la B o en este caso la W que hace referencia al Winchester. Si bien, también puede preseleccionarse la unidad de arranque. Otra posibilidad en este menú es la de entrar a modo terminal o realizar una comprobación del estado de la máquina mediante el test de ROM. La opción transmisiones es cada vez mas frecuente encontrarla ordenadores serios, que así tienen la opción ser terminal de sus mayores como en este caso.

La versión de la ROM es la 05.03s. La cantidad de RAM instalada puede visualizarse pulsando «poner caracteres» (tecla SET VP).

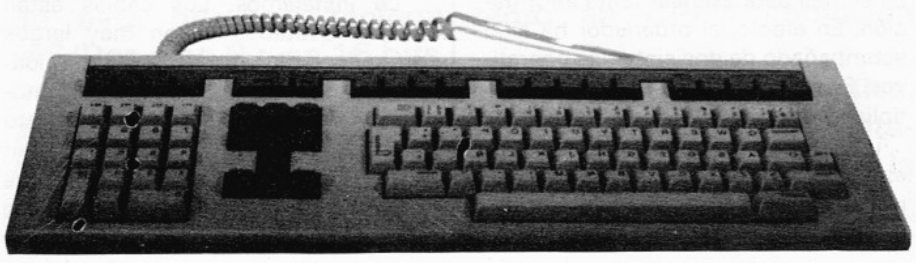
Vamos a dar una vuelta por el exterior de la unidad central. Puede utilizarse como de sobremesa o situarse en posición vertical mediante un pedestal opcional. En su parte anterior, el interruptor general, la ubicación del Winchester (o de la segunda unidad doble de diskettes) y la unidad doble de diskettes. Los laterales son rejillas de aireación. Por la izquierda sale el aire impulsado por el pequeño ventilador que fuerza la circulación del mismo dentro del sistema.

En la parte posterior se distinguen dos zonas, la superior con el conector eléctrico y la banda inferior con tres conectores y un fila de 7 diodos LED. Sirven como indicadores de error y permiten localizar los mismos, incluso en caso de averia del monitor.

Los conectores son los del vídeo y teclado, el de impresora y por último la puerta de comunicaciones RS-232-c. Hay prevista ubicación para dos conectores adicionales (se aprecia desde el interior). En la unidad central no hay un piloto que denote el encendido de la misma. Las unidades de diskette disponen de un LED que se activa al ser accedidas.

Teclado

El teclado es quizá el punto más positivo del Digital. Es uno de los mejores en máquinas de éste tipo. Es extraplano y dispone de 105 teclas distribuidas en cuatro bloques. El bloque principal incluye también las teclas de borrado, de composición de caracteres y de bloqueo de mayúsculas. El bloque de edición con las teclas localizar, insertar, borrar, seleccionar pantalla previa, próxima pantalla, y los cuatro movimientos del cursor. El bloque numérico compuesto por 18 teclas. Por último las teclas de función distribuidas veinte de ellas en sentido horizontal y con significados específicos.



Además de las teclas se incluyen cuatro indicadores luminosos que avisan que se ha interrumpido la visualización por pantalla, que se han bloqueado la mayúsculas, que se ha recurrido a la composición de caracteres (el acento sobre vocales), o que se ha de permanecer a la espera.

Sobre las teclas de función se puede situar una tira plástica que las rotula. Solo hay dos teclas especiales que son la «ayuda» y la «ejecutar» que no requieren definición posterior y que siempre reciben el mismo significado. La tecla ayuda provoca la carga y ejecución del modulo de ayuda de que van dotados la mayor parte de los productos. La tecla «ejecutar» tiene el sentido de iniciar los procesos y por eso su función es diferente a la de retorno de carro.

Toda la serigrafia está en castellano. Los caracteres semigraficos pueden obtenerse mediante secuencias ESC (escape) del terminal VT 102.

Las letras acentuadas se obtienen sin mas que pulsar el acento seguido de la correspondiente letra, sin necesidad de utilizar la tecla componer caracteres. De esta forma puede obtenerse el juego completo (incluso con las mayúsculas).

El manual nos previene sobre el uso de vocales acentuadas. Deben ser usadas solamente en textos ya que el sistema no las tratará como vocales, pues una vez compuestas, tendrán asignadas un código superior al 128 del ASCII. Lógico que así sea, pues el ASCII tiene una determinada secuencia de caracteres y los acentuados son inventados para representar letras en los alfabetos nacionales. alfabetos que por cierto, estan soportados en una memoria ROM de personalización del Rainbow a las peculiaridades del país.

Pulsando una tecla mas de medio segundo, se provoca la autorepetición. Las de función, en principio, no son programables aunque estan programadas para generar una secuencia dada de caracteres. Esta secuencia puede interpretarse por el programa usuario y actuar en consonancia.

Tiene especial interes la tecla de función número tres también etiquetada como «poner caracteres». Poner caracteres es una mala traducción de «setup» que indica posicionar, o cargar o definir. al pulsar esta tecla entramos en todo un conjunto de menús de pantalla para modificar cuantos parámetros son alterables relativos a: representación de los caracteres en

pantalla, scroll (deslizamiento vertical en pantalla), número de caracteres por linea (80 o 132), tipo de cursor, aviso acústico y su duración, clic que se percibe al digitar), etc. Además se pueden modificar características de las puertas de comunicación y de impresora y ajustar sus parámetros a dispositivos concretos. De esta manera la función que en muchos ordenadores se realiza mediante microinterruptores aquí se lleva a cabo en cualquier momento, mediante un firmware adecuado residente en memoria ROM. La modificación puede ser transitoria o permanente e incluso recuperar los valores iniciales por defecto. ¿Cómo y en qué tipo de RAM quedan guardadas las modificaciones?, este firmware está traducido al castellano y su descripción ocupa en el manual 24 páginas.

La secuencia Reset hace uso del estado poner caracteres. Para provocar la reinicialización del sistema se ha de pulsar «poner caracteres» y en esta situación pulsar conjuntamente CONTROL y «poner caracteres». Asi se evitan reinicializaciones involuntarias.

Monitor

El vídeo está formado por un monitor de 12 pulgadas con superficie con tratamiento antirreflejos (aunque, sin embargo, hace que se perciban con mucha intensidad las marcas de los dedos). Los caracteres se conforman con una matriz 8*9 puntos dentro de una matriz efectiva 10*10 puntos. Haciendo cálculos 10 puntos en horizontal por 80 caracteres suponen 800 puntos de definición horizontal y 10 puntos de resolución vertical por 24 caracteres suponen 240 puntos de resolución vertical. Conclusión: Los circuitos de barrido del vídeo están preparados para recibir datos de la memoria gráfica que se suministra como opción (800*/240 pixels).

La pantalla puede configurarse como de 80 ó 132 caracteres de ancho. En este caso la imagen, muy estable, no es fácil de leer. No es culpa de la pantalla, sino de la posible falta de gafas graduadas que no se incluyen con el sistema.

Los mandos de brillo y contraste están situados en la parte trasera. Si la unidad dispone de la tarjeta PC 1XX-BC, se tiene opción gráfica. Los gráficos color no han sido probados por falta del monitor adecuado.

Existe la posibilidad de definir ventanas en la pantalla mediante secuencias de escape apropiadas, tal como se explica en el manual del VT 102. El Multiplan hace uso de esta opción. La organización de la memoria alfanumérica de pantalla lo es en dos bancos de cuatro KB cada uno. Uno reservado para caracteres y el otro reservado para atributos. En la contestación del importador se nos dará explicación a cual es la distribución de estas 4 KB. Porque haciendo números 4.096 dividido por 24 por 170 caracteres por línea y sólo hay 132 en la opción compacta. Por otra parte, los atributos son negrita, inverso, parpadeo y subrayado, cuatro atributos. ¿Qué sucede de los otros cuatro bits para reflejar atributos a nivel caracter? El monitor dispone de una patita que permite lograr la inclinación que se desee de la pantalla. La información del vídeo desaparece si no ha sido renovada durante 30 minutos. En este caso queda sustituida por un cursor en forma de rectángulo (cursor fantasma) y con sólo pulsar cualquier tecla se vuelve a la situación de origen, permitiendo de esta manera proteger el fósforo contra su desgaste.

Discos

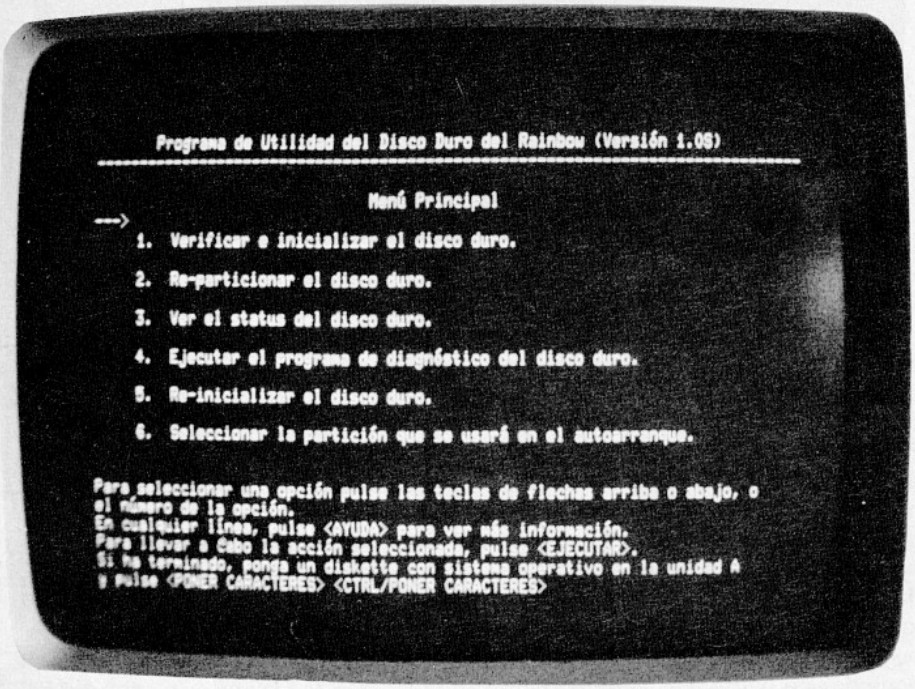
La unidad de diskette es doble. No son dos unidades sino una con dos ubicaciones para diskettes y prueba de ello es que el motor de posicionamiento de las cabezas de lectura escritura es único para ambas. Esto requiere el que los diskettes tengan que introducirse invertidos el uno con respecto al otro para presentar la única cara útil hacia el centro de la unidad. La densidad de grabación es cuádruple (96 pistas/pulgada). Hay que extremar las precauciones al introducirlos. Para ayudarnos todos han sido marcados con una flecha roja que nos indica cual es su adecuado posicionamiento. Para la unidad superior la etiqueta queda mirando hacia arriba y para la unidad inferior la etiqueta queda mirando hacia abajo. La velocidad de rotación es de 300 rpm, el tiempo medio de acceso de 290 msegundos y la velocidad de transferencia de 250 Ko/s.

La unidad de almacenamiento en disco de tipo Winchester puede ser 5 ó 10 millones de caracteres formateados. Permite la definición de unidades lógicas o particiones. De forma standard se logran dos particiones CP/M 80/86 de 5 MB, pero se puede definir una o dos de CP/M y una o dos de MS-DOS. Esto permite disponer —y en la prueba hemos dispuesto de ello— de dos sistemas operativos soportados sobre, el mismo disco físico que esta fraccionado en dos unidades lógicas. La densidad de grabación es de 254 pistas por pulgada, gira a 3.600 revoluciones por minuto, la velocidad de transferencia es de 500 Ko/s y el tiempo medio de acceso es de 95 msegundos. En conjunto se logran velocidades de intercambio tres veces superiores a con el diskette.

La opción comunicación permite utilizar el Rainbow como terminal asincrono «tonto» tipo VT 102. Como asincrono permite el uso de este de forma directa o mediante modem normal o con canal de retorno. Hemos realizado el enlace con otro ordenador y fue cuestión de enchufar y acertar. Hubo que definir los parámetros de transmisión del Rainbow hacia el segundo ordenador mediante «poner caracteres» y el asunto no revistió la más mínima dificultad. Lo que no se señala debidamente es la forma de realizar la conexión directa o vía modem ya que conlleva la inversión de las señales de los pines 2 y 3 del RS 232.

Arquitectura

La arquitectura interna está basada en dos microprocesadores, el Z 80A de 8 bits que se ocupa de las operaciones entrada/salida referentes a los diskettes y el 8088 de INTEL de 16 bits, que atiende a todo lo demás (monitor, teclado, comunicaciones, memoria en direcciones superiores a 64 Ko y otras opciones).



Ambos micros disponen de su propio bus y de 2 Ko de memoria RAM privada y comparten 62 KB con un astuto sistema de estado de espera. Si el ordenador está dotado de mayor capacidad de memoria, esta sólo puede ser accedida por el 8088.

La estructura biprocesador permite si se hace uso del CP/M 80/86 determinar (por soft) si el programa de aplicación a ejecutar debe de correr bajo CP/M 80 u 86 y según cual sea, se ejecuta con un procesador o con otro.

Conclusiones parciales:
Estructura de procesador dual.
Teclado con cuatro bloques y 24 funciones.
Parametrizable por firmware.
Uso como terminal.
Unidad de dos diskettes simple cara doble densidad.

Sistema operativo

Viva el lujo. El Rainbow dispone de dos sistemas operativos. Su sistema nativo es el CP/M 86/80 versión 2.00 (1.1) de Digital Research, pero también dispone del MS-DOS, 2.05 Operating System de Microsoft. Y esto citando sólo los entregados. Además el UNIX y el UCSD.

Los dos primeros pueden ser ejecutados y controlar la máquina de forma alternativa gracias al uso de las particiones del Winchester. De tener diskette, la conmutación conlleva la reinicialización del sistema y la introducción de el diskette adecuado.

Como decíamos, el S.O. nativo del ordenador es el CP/M en versión denominada 86/80 con la que se quiere significar que puede soportar programas escritos para 8 y 16 bits, y ello de forma automática en cuanto a la conmutación. Es el colmo de la compatibilidad.

Al producirse el encendido del sistema y aparecer el pre-menú, este actúa bajo el control del cargador inicial soportando en las 32 Ko de memoria ROM.

Si mediante «poner caracteres» se hubiera definido la unidad a la que el sistema debe dirigirse para producir el auto arranque, el menú no aparecería y directamente se visualiza el promt específico del sistema operativo elegido.

El CP/M en cuanto a su filosofía y a sus características generales no necesita descripción. Se trata de un producto muy extendido en ordenadores personales y profesionales y solo debemos de reseñar las carencias o las mejores con respecto a lo standard.

Como mejoras se dispone de la cláusula USER que permite estructurar varios directorios, uno por usuario sin que los archivos de uno aparezcan en el directorio del otro. Los directorios diferentes reciben el nombre de subdirectorios. Una opción del comando PIP permite (Gn) copiar un fichero de un usuario a otro. Por omisión el usuario standard es el 0. Esta característica nos hace recordar la estructura de directorios del UNIX, aunque sea mucho más simplificada.

El editor tiene dos versiones. El ED incorporado CP/M que permite una edición orientada a la línea y el potentísimo RED (Rainbow editor) que es un editor de pantalla completa y que hace uso extensivo de las teclas de función lo que permite una utilización muy cómoda. No utiliza, menos mal, las secuencias de control sino que en la primera línea aparece un pequeño menú de las opciones que pueden tomarse en cada situación de pantalla concreta.

El formateado del Winchester es un proceso lento pero seguro, sencillo y con el que no tuvimos problema alguno. A partir de un programa auto cargable que se suministra —en 420 segundos en cuanta regresiva— se obtuvo el acondicionado del disco. El uso mediante menus.

Algunos comandos han sido mejorados para permitir un diálogo con el operador. Por ejemplo, el COPY nos presenta normas de actuación tal que:
Introduzca el diskette original en la unidad A.
Introduzca el diskette donde quiera la copia en la unidad B.
¿Empiezo a copiar (sí o no)?
Leyendo pista no escribiendo a pista nn.

Se dispone de los ensambladores ASM y ASM 86 de los que no se da información en los manuales suministrados, pero si en la documentación técnica opcional. A primera vista puede parecer un error, pero no lo es al tener en cuenta que la aplicación de los mismos requiere conocimientos de tipo técnico. Estos manuales contienen una completa información sobre el sistema: mapa de memoria, rutinas desensambladas, organización, etc. Los usuarios técnicos agradecerán esta documentación.

Una rutina interesante que se incluye con el sistema es la MDRIVER. Permite simular un archivo de disco en la memoria RAM. Este tipo de archivos es útil en la puesta a punto de ficheros y en todos los casos de acceso frecuente al disco. Requiere 196 Ko de RAM para su utilización.

En fotocopias y en inglés, se aporta documentación acerca de las rutinas específicas y de las variantes a las normales, que introduce el uso del disco duro. Todos los paquetes que he-

mos tenido ocasión de manejar han sido copiados a la unidad lógica E: (correspondiente a la primera partición del disco duro), lo que hace delicioso el uso de los mismos ya que los accesos a hardisk son silenciosos y extremadamente rápidos.

En la documentación básica no se cita la programación de las teclas de función ni el control del RS 232.

Conclusiones parciales:
CP/M 86/80.
MS/DOS como segundo sistema operativo.
Particionado del disco.
Buena información del sistema (opcional).

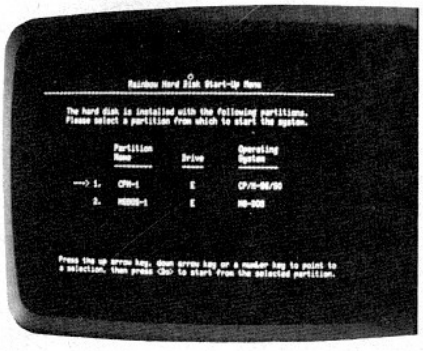
Basic

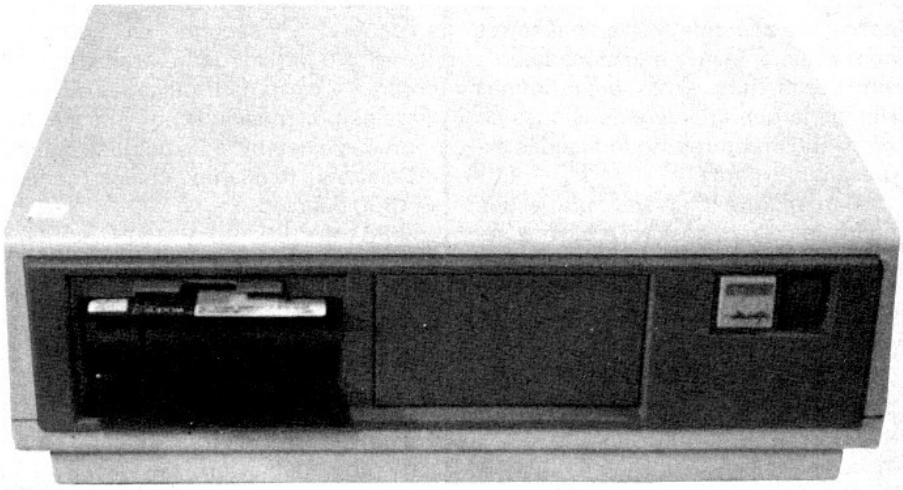
La máquina dispone del MBASIC 86 REV.5.22 de Microsoft para CP/M 86. Una vez cargado quedan disponibles 62.390 bytes para el programa usuario. Se trata de un Basic residente en disco. El lenguaje cumple con las especificaciones ANSI X 3.60-68 sobre «minimal Basic» y esto se le nota. Es un Basic escasísimo que dispone de un repertorio de instrucciones limitado.

El intérprete no realiza «parce» (análisis sintáctico) en introducción de datos. Está orientado a la línea y su uso se efectúa mediante una serie de comandos precedidos de un número, que indica la ocurrencia sobre la que se va a trabajar. Es curioso que ni siquiera el borrado (D) permita una supresión ajustada a pantallas de vídeo en que se puede eliminar el carácter. Nos encontramos con el sistema de borrado contorneado por barra inclinada inversa del que se hacía uso en 1950 en los teletipos ¡pero estos escribían sobre el papel!

.Todas las teclas de función pierden su significado en ambiente BASIC. No pueden, o no sabemos, definirlas de nuevo, por lo que hay que ajustarse a las cadenas de caracteres preestablecidas que producen, para utilizarlas dentro de los programas. El subconjunto del Basic sobre el que se ha montado el MBASIC está adaptado a los requisitos mínimos de la máquina.

Puede hacerse uso del puerto RS232 por medio de instrucciones IN OUT.





Al disponer de las ampliaciones gráficas, rutinas de gobierno de linea y otras, el Basic se convertirá en un llamador de subrutinas en Assembler sin instrucciones propias, lo que ha de disminuir la legibilidad de los programas obtenidos, aunque aumente su rapidez de ejecución.

Un aparato así, necesitaria de unas rutinas que como extensión al Basic, permitieran la gestión de archivos secuenciales indexados. Mas solo nos encontramos con los viejos conocidos: el secuencial y el directo. Esto puede hacerse gracias a un paquete denominado FABS.

La documentación del Basic está en ingles.

Conclusiones parciales

Basic Microsoft reducido
Gobierno de pantalla mediante secuencias de escape
Varios tipos de letra
Sin reloj de tiempo real

Otros Lenguajes

Todo ordenador dotado de CP/M o de MS-DOS, Fortran, Pascal y cobol y bajo UNIX el C. Ademas, pudimos probar dos Basic compilados, uno en CP/M y otro en MS/Dos.

Hardware.

En algun puto del manual de instalación se nos indica que puede realizarse el montaje de los elementos del Rainbow con solo un destornillador y nos parecen demasiadas herramientas. Solo con las manos se puede acceder a cualquier lugar interior del ordenador desmontando cuanto sea preciso.

La unidad central se desarma y se quita la carcasa que lo cubre, actuando sobre dos pestillos laterales, una vez extraida aparece la parte interior en la que en nuestra configuración se distinguen 4 modulos: la unidad de diskette DX 50, la unidad de disco duro, el elemento ventilador y por último la enorme fuente de alimentación que suministra los 5, 12 y –12 voltios requeridos por el sistema. Esta fuente es del tipo conmutada AC/DC y consume 218 watios en alterna.

El bastidor interior es de aluminio anodizado perfectamente mecanizado y en que todo encaja a la perfección.

Pero, ¿donde estan los componentes electrónicos, no se ven? Actuando sobre 4 tornillos de gran cabeza en la parte posterior, se puede extraer una especie de bandeja que esta situada en un plano inferior al de las unidades de disco y la fuente de alimentación. Para extraer esta bandeja es necesario desconectar previamente los cables que unen las unidades superiores.

Una vez extraida, nos encontramos con una placa base de tamaño superior a un folio que permite incorporar placas de extensión en 4 conectores del bus situados estratégicamente y preparados al efecto. En el sistema puesto a prueba, tres de estas extensiones han sido utilizadas. Una para controlador de la unidad de diskette y la segunda para el controlador de la unidad de Winchester y la tercera para la extensión de memoria. (Ampliable a 896 ko).

El cuarto conector puede emplazar la tarjeta de gráficos que permite una resolución de 800 x 240 puntos en 4

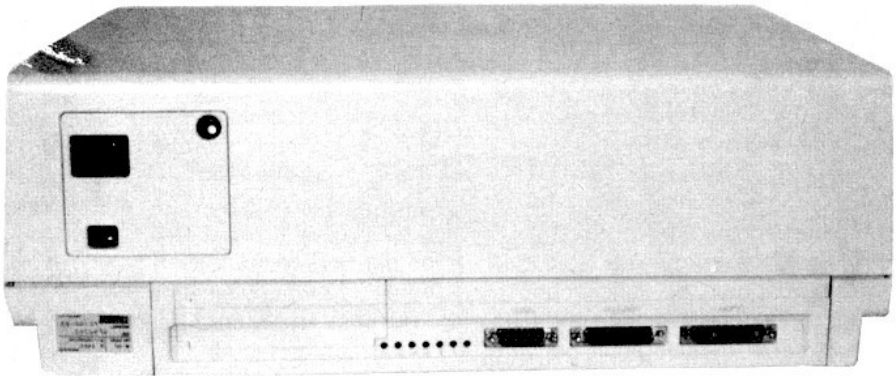
colores. Los gráficos estan gestionados por el sistema GSX de Digital. Este sistema gráfico es muy potente, pero requiere un cierto aprendizaje. Sería conveniente poder disponer de logical gráfico simplificado para el profano en la materia.

Las posibilidades de expansión son un punto debil del Rainbow 100, pues aparte de agotarse los 4 conectores con las expansiones mencionadas, los emplazamientos estan bajo normas Digital, lo que impide extensiones de otros constructores, no fabricadas expresamente para él.

Los circuitos impresos son de tipo multicapa diseñados con maestria, serigrafiados con arte y sin ninguna modificación visible de última hora.

El bus como se ha dicho, es doble; uno de 8 bits y otro de 16 bits conectados entre si solo a traves del primer banco de 64 Ko de memoria. La memoria ROM la constituyen 24 Ko que incluyen el cargador inicial, la rutina de diagnosticos y las de emulación de terminal asincrono tipo VT 102.

Los microprocesadores son el Z 80A dedicado a entrada salida basica



(diskette) y el 8088 para todas las demas funciones.

Un circuito a destacar es el NEC 7201. Se trata de un controlador serial multiprotocolo que soporta asincrono y sincrono, este en modalidad bit o Byte, todo ello en dos canales. Buen circuito.

Los componentes conforman una verdadera torre de Babel. Observandolos hemos encontrado de varias marcas: Motorola, Texas, Fairchild, Nec, Intel, Zilog, y muchísimos paises: Malasia, USA, El Salvador, Corea, Singapur, Japón e Indonesia. La unidad de Winchester es una Seagate Technologie modelo ST 4 12. El diskette RX 50 AA de mecanismo único ha sido fabricado en Singapur. La fuente de alimentación en Hong Kong. El ensamblaje fue en Estados Unidos. Toda la carcasa en su interior es una jaula de Faraday y los cables llevan aplantallamiento, incluso los planos.

El monitor de video presenta durante los primeros minutos de encendido una imagen en que se aprecia mas de lo debido el retorno del haz. Actuando sobre el brillo se hace ver menos.

Impresora

La impresora es la LA 50 matricial bidireccional optimizado, de 100 caractéres por segundo en modo normal, 50 en modo realzado (calidad carta) y carro de 8 pulgadas. El arrastre es por fricción o por tracción con orugas ajustables. Se comunica con el Rainbow mediante enlace serie a 4800 baudios.

Permite 80, 96 y 132 caracteres por línea según se seleccione letra de 10, 12 o 16,6 caracteres por pulgada. El Buffer es de 2074 caracteres. Dispone de protocolo XON/XOFF que se activa al haber más de 224 posiciones libres o quedar menos de 128 respectivamente. En modo gráfico permite una definición de 144 x 72 o 180 x 72 puntos por pulgada. Los parámetros de definición pueden establecerse por micro interruptores o por secuencias de control. Es muy solida y versátil. Nos ha sorprendido que se establezcan los valores de las secuencias en octal en el manual de programación que la acompaña.

Un punto a criticar, es la ausencia del Standard Centronics, lo que en cierta forma obliga a utilizar las impresoras Digital.

Conclusiones parciales

Estructura de procesadores dual
Robustez y buen diseño
Disco duro
Solo previstas 4 expansiones internas
Sin interface Centronics

Documentación

La documentación tiene una presentación cuidadisima tanto los productos que se presentan en formato pequeño en forma de libro con caja soporte, como las carpetas de tamaño folio. los componentes se incluyen precintados con celofan.

Hay tanta información que en el User Kit se incluye un esquema del orden de lectura de sus manuales. Primero el de notas de actualización, después la guia de instalación, sigue la introducción al Rainbow 100, continua con el manual de propietario y se termina con la guia del usuario en cuanto a sistema operativo. Estos son los manuales básicos sin entrar en descripción de paquetes aplicativos o lenguajes de programación. Todos están perfectamente traducidos al castellano. En el caso de utilizar MS-DOS, su manual sigue en inglés.

Los manuales en su parte de instalación son elementales y reiterativos para conseguir que cualquier persona que no haya tenido contacto con un ordenador pueda conectarlo y hacerlo arrancar.

No obstante y para el usuario ya introducido en éstas lides, se echa en falta un conjunto de datos que describan las características de la máquina y su concepción. Por ejemplo se citan:

— Gobierno de la pantalla, sus atributos, el borrado, la elección de tipos de caracteres en anchura y en altura, los tabuladores.
— La programación de las teclas de función.
— Tabla ASCII de caracteres semigráficos y secuencias de escape.
— El mapa de memoria y las disposiciones mas importantes para hacer uso de PEEK y POKE.
— El esquema Hardware.

No nos atrevemos a decir que sea una carencia porque sin duda habrá habido detrás un estudio de marketing que, haya determinado que los usuarios a los que va a ir dirigido éste ordenador no necesitan de tal información. Viene vestido de tal cantidad de programas aplicativos que se hace innecesario el conocimiento de sus triquiñuelas internas por aquel que solo desea resultados prácticos obtenidos a los 10 minutos de haber realizado la instalación.

El aspecto didáctico es perfecto. En el MS-DOS se recurre a introducir en el diskette de distribución del sistema el archivo «readme, hlp» con las últimas instrucciones sobre el producto incluyendo las modificaciones de última hora.

El comando HELP o de ayuda que esta presente en casi todos los programas se encuentra traducido aunque los productos en si no lo esten. Al ser el comando help muy potente, casi no es necesario leer los manuales para comprender las funciones.

Se ha de citar un curso programado de aprendizaje (CPA) de introducción

al Rainbow. APRENDER es verdaderamente claro, estructurado en modulos y lecciones y permite al novato tener una introducción a la informática y una visión de conjunto del producto que acaba de adquirir, los ficheros, comandos y utilidades.

La traducción de algunas partes no parece del todo acertada sobremanera en lo relativo al serigrafiado de las teclas de función. La tecla setup ha sido traducida por poner caracteres y la tecla resume por recuperar cuando recuperar no es proseguir. En los casos en que las normas son en ingles, se encuentra la dificultad en establecer la correspondencia (DO = Ejecutar) con las teclas en castellano.

Aplicaciones

Dentro del logical hay que distinguir el constituido por productos standard en el mercado y por productos aplicativos de gran difusión en el mundo empresarial. De los primeros disponemos de un buen muestrario que reseñaremos; de los segundos solo disponemos de un catálogo general de software que permite asegurar que los programas de gestión y técnicos para el Rainbow son mas que suficientes como para no tener que encargar programación a medida, por parte de un gran número de empresas.

Baste como botón de muestra el tema gestión de personal y nómina. Se dispone de hasta cinco paquetes imbricados uno en otro que, bajo la denominación «Gestión laboral», llevan el proceso de nómina, IRPF, formas de pago, cotizaciones, multiempresa, convenios colectivos, costes, recibos, extra oficiales, control de presencia e incluso contabilidad analítica de productores. Pero insisitimos, no hemos dispuesto de este paquete.

Word Star.

Se trata del mas conocido y difundido sistema de tratamiento de textos, elaborado por Micro Pro. Por el número de años que lleva funcionando no es el software de tercera generación que esperaríamos encontrarnos y se sigue recurriendo a un sinfin de secuencias de control para expresar comando. No ha entrado aun en la filosofia de los cursores que es el dintel para alcanzar el control en base al raton. Tiene configuradas las teclas de función y de control. Los acentos no aparecen encima de las vocales, lo que es una pena ya que el Rainbow tiene posibilidades para ello.

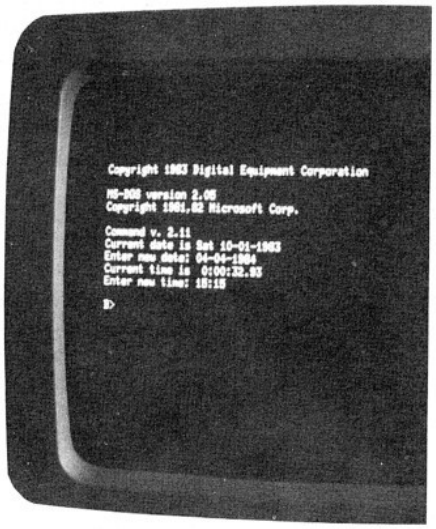
Mail Merge.

Permite ampliar las prestaciones del anterior, llevando a cabo la fusión de archivos de datos y carta tipo (o machote). El Mail Merge permite el uso de variables y la inserción de párrafos variables produciendo el alineado automático de la información en el momento de la impresión.

Estos dos paquetes no utilizan en sus pantallazos el direccionamiento del pixel, no son bit map orientend para el Rainvow. Probablemente por razones de compatibilidad e independencia de las opciones instaladas. Documentación en castellano.

Multiplan 86 W 1.05.

Paquete eleborado por Microsoft. La documentación no se encuentra traducida. estamos ante una hoja de cálculo de fama universal bien merecida, con actuación en base a menus, que hace uso simultáneo de tres cursores y para cuyo manejo el excelente teclado del Digital es de inestimable ayuda. Particularmente creemos que es un producto de mas fácil uso, aunque menores prestaciones, que el Lotus 123 en su facta de cálculo.



Permite gestionar tablas de 63 columnas por 255 filas. Las celdas pueden ser definidas una a una, no solo en cuanto a sus valores, formulas o relaciones, sino también a su formato y anchura.

El paquete ha demostrado buenas prestaciones, en particular en los tiempos empleados en recalcular una tabla.

Lotus 1.2.3.

Es un programa de tipo integrado de Lotus Development Corporation creado para correr en MS-DOS. Su nucleo principal es una hoja de cálculo en la que se apoyan su base de datos y sus gráficos. Su utilización es comoda gracias a los menus de que dispone. Mediante las teclas de cursor puede pasarse de un comando a otro y validar el deseado por medio de «return» (ique diferencia con el método de los «ctrl»!). Su uso en el Rainbow es cómodo y agradable.

dBase II

Data Base versión II es un producto elaborado por Ashton-Tate que permite gestionar archivos con estructura semibase de datos que tengan un tamaño pequeño o mediano, sobre ordenadores personales y profesionales. Permite crear el archivo definiendo sus campos; añadir, eliminar, modificar, visualizar, imprimir o duplicar datos del mismo. También generar informes y realizar programas de hasta 6 Ko definiendo menus y aislando los comandos propios de base —que son muy potentes y muy sencillos— del usuario final, si este requiere una programación mas acorde con sus formas no informáticas. Manuales en inglés.

Conclusiones parciales

Extensa libreria de productos
Documentación muy cuidada
Principales manuales en castellano
Fácil montaje

Delta

Delta es un programa de almacenamiento y gestión de información que trabaja sobre ficheros en disco de un modo jerárquico. Dependiendo del tipo de información a tratar utiliza varias técnicas de acceso.

Las característica principal de este programa es la estructura de sus ficheros. Constan de una cabecera (parte principal) y hasta ocho grupos de transacciones (ramificaciones secundarias) dentro de cada registro. Este puede constar de hasta 90 campos y hasta 2000 caracteres de definición aunque, al poder repartirse éstos entre las transacciones, la longitud puede ser mucho más amplia. Todos los ficheros tienen un campo clave, siendo este siempre el primero de ellos.

Las entradas de datos al sistema se efectúan con la ayuda del cursor, existiendo posibilidades de protección contra errores.

Mediante la creación de ficheros de procedimiento (.MNU) y sus homólogos de arranque en MS-DOS (.COM) es posible construir aplicaciones del programa a problemas específicos con una gran sencillez.

Delta permite la utilización de ficheros de otros sistemas, como por ejemplo de Wordstar, Spellbinder, Peachtext, Multiplan, Lotus, y algunos otros.

CONCLUSIONES

Hemos probado un ordenador de gran categoria muy apto para aplicaciones profesionales. Parece que Digital lo ha concebido como puesto de trabajo inteligente de sus ordenadores mayores.

Por ello, quiza, su concepción y su arquitectura no son del todo abiertas y aunque cumple normas a traves de sistemas operativos como el CP/M o el MS-DOS no es máquina «plug compatible» con otras. Esto la honra pues son muchos los clonicos de cierto PC y es bueno que se establezcan diferentes líneas de conducta.

La configuración y el logical adecuados hacen del Rainbow 100+ un producto apto para la solución de todas las actividades de gestión de la pequeña empresa a un precio total en las proximidades del millon y medio de pesetas.

Miguel Solano Gadea
Marga Altaba Berberana
J.A. Deza

Los pros y contras

UTILIZACION PROFESIONAL

PROS

Compatibilidad con CP/M80
Dos sistemas operativos, CPM/ 86-80 y MS/Dos
Teclado español y acentos
Diskette de gran capacidad
Opción terminal de host (en ROM)
Disco duro compartimentable
Impresora de agujas de calidad

CONTRAS

Basic reducido
Sin secuencial indexado para MBasic
Carencia de reloj de tiempo real.

UTILIZACION PERSONAL

PROS

Compacto y estético
Documentación básica en castellano
Compatibilidad
Diskette de gran capacidad

CONTRAS

Falta interfaz cassette
Los gráficos solo estan como opción
Precio elevado

UTILIZACION EN LA ENSEÑANZA

PROS

Teclado claro y con 24 funciones
Gran cantidad de paquetes standard
Help en los aplicativos
Grafismos y color como extensión

CONTRAS

Basic reducido
Carece de sonido
Editor Basic orientado a la línea

Punto de vista del distribuidor

Cuando se considera la adquisición de un Ordenador Personal/Profesional debe considerarse una serie de factores que abarquen algo más que características técnicas.

En este banco de pruebas se describe el Rainbow y algunas aplicaciones. Creemos que deberían aplicarse las ventajas que un ordenador ofrece sobre los demás con la misma aplicación. Es decir, cuál es la diferencia, por ejemplo, al utilizar Lotus 1-2-3 en el Rainbow comparado con otros.

Detalles como las 132 columnas en pantalla que permiten ver simultáneamente mayor número de casillas en la Hoja Electrónica marcan notables diferencias.

Debemos agradecer al Ordenador Personal el magnífico trabajo realizado, aunque nos gustaría hacer hincapié en algunos puntos de forma, que permitan decidir si en este mercado de gran oferta es el Rainbow el Ordenador Personal/Profesional apropiado.

¿Cuáles son las características que un Ordenador Personal/Profesional debe tener?

En primer lugar, debe ser una «solución» a unas necesidades concretas. Esta solución suele componerse de:

SOFTWARE

Debe tener no solamente esa aplicación concreta que resuelva un problema, sino la posibilidad de poder comprar y a precio asequible una amplia gama de programas adicionales.

El Catálogo Internacional del Rainbow supera las 1.300 aplicaciones. Por otro lado, el Catálogo Clasificado por Digital (DCS) garantiza no solamente la calidad de las aplicaciones, sino que se amplía con el soporte telefónico.

HARDWARE

Un Ordenador Personal con 2 procesadores (8 y 16 bits) para que puedan utilizarse todas las aplicaciones disponibles en CP/M-86-80 y MS-DOS.

Memoria principal empezando en 128 Kb y ampliándose a 896 Kb para que con futuras aplicaciones de Software Integrado, necesitando más memoria principal, no haya ninguna limitación.

Posibilidad de amplicación de disco winchester se han convertido en un elemento imprescindible del Ordenador Personal/Profesional. Hoy un Rainbow con winchester de 5 Mb por 749.000 pesetas es la mejor opción para un profesional o pequeño negocio.

SERVICIOS

Todo un conjunto de servicios deben acompañar a un Ordenador Personal/Profesional, ya que frecuentemente es el primer contacto del usuario con la Informática. Estos servicios deben cubrir todas las áreas, Educación, Mantenimiento Hardware, Software, Soporte Técnico. En los próximos años, muchas marcas de Ordenadores abandonarán el Mercado y la pregunta que nos podemos hacer es: ¿Estamos comprando un Ordenador que puede volverse obsoleto en cualquier momento?

La seguridad de permanencia de la marca en el Mercado es vital. Debe estar acompañada de una amplia red de distribución por toda la geografía española para una atención más rápida y eficaz, tanto de soporte Hardware como Software.

Digital vende los Ordenadores Personales con 12 meses de garantía Hardware, con reparación en el domicilio del usuario y 12 meses de garantía Software con un Soporte Telefónico al que puede llamarse en cualquier momento.

Además, todos los Ordenadores tienen un sistema de Autodiagnóstico que verifican su perfecto funcionamiento.

PRECIO

En este mercado tan competitivo no hay grandes diferencias en precio, aunque si pensamos en un producto de calidad y seguridad, obviamente existen.

En este sentido hay que pensar en la rentabilidad no solamente en el momento de la compra, sino en el coste de la totalidad de productos y servicios que serán necesarios antes de empezar a trabajar.

Estos cuatro puntos son esenciales para la elección del Ordenador Personal/Profesional que usted necesita para satisfacer sus necesidades.

Tanto Digital como sus distribuidores pueden ofrecerle una demostración del Rainbow y sus múltiples aplicaciones en el momento que lo desee.

Jesús Corzán
Marketing
Digital Equipment Corporation, S. A.

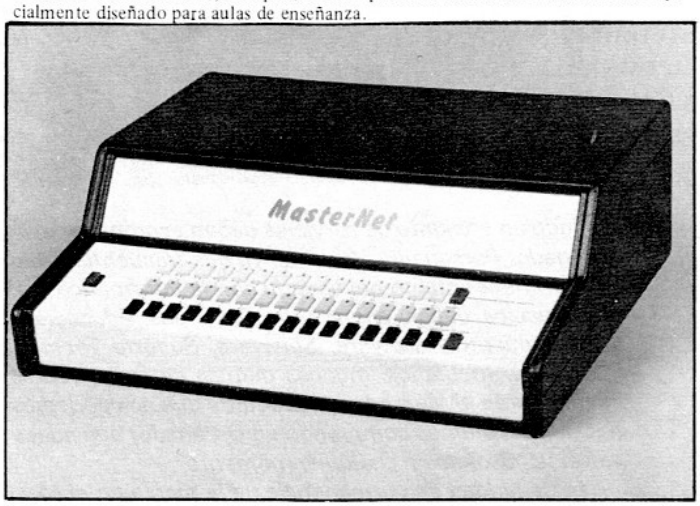
NEW BRAIN NEWS

COMPTE D'URGELL, 118
Tel. (93) 323 00 66 - BARCELONA-11

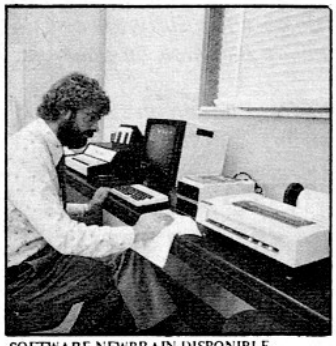
Av/ Infanta Mercedes, 83
Tel. (91) 279 11 23 - MADRID-20

RED DE COMUNICACIONES Y EXPANSION DE MEMORIA

Un Newbrain maestro, se conecta a 16 Newbrains esclavos a través del port de comunicaciones, printer y monitor. El maestro puede mandar a/o recibir de cualquier Newbrain esclavo, programas y ficheros. Una sola impresora conectada al Masterned, puede ser usada por cualquiera de los Newbrains. El maestro puede visualizar en su monitor, cualquiera de las pantallas de los otros Newbrains. Especialmente diseñado para aulas de enseñanza.



Expansión de 64K: Añade al Newbrain 64K de RAM repartidas en 42K para programa Basic y unos 90K para gráficos, streams y RAM disk. Añade como nuevos periféricos, ports de comunicaciones y printer RS232 y paralelo centronics autónomos (no se apaga la pantalla al transmitir) ficheros de memoria (RAM disk) y gráficos de pantalla completa. Los 2 ports serie de Newbrain, siguen efectivos, con lo cual se dispone de 5 ports de conexión a periféricos.



SOFTWARE NEWBRAIN DISPONIBLE

-Guía Principiante (Con libro en español)	1.000.-
-Base de Datos (Manejo de archivos)	1.000.-
-Contabilidad Personal (Pequeña contabilidad)	1.000.-
-Entretenimientos I (Juegos Varios)	1.000.-
-Entretenimientos II (Juebos Varios)	1.000.-
-Utilidades I (Hardcopy, Rótulos, Quicksort, etc.)	1.000.-
-Utilidades II (Monitor código máquina)	1.000.-
-Volplot (Figuras tridimensionales)	1.000.-
-Fuentes (Cálculo de fuentes de alimentación)	1.000.-
-Video-Pedidos (Control de Video Club y de pedidos)	1.500.-
-Matemáticas (Matemáticas de alto nivel)	1.500.-
-Juegos (Diversos juegos entre ellos el "Rompemuros")	1.000.-
-Ajedrez (Totalmente en español, 7 niveles)	2.500.-
-Quinielas (Método de desarrollo y simplificación de quinielas)	1.900.-
-Renumber (Renumerador de programas)	1.000.-
-Ensamblador (Un útil ensamblador)	1.500.-
-Graficador (Para dibujar en pantalla cualquier dibujo)	1.000.-
-Textbas (Tratamiento de textos especial)	5.600.-
-Cavernas de hielo/caja negra	1.000.-
-Dots/mastermind	1.000.-
-Alunizaje/Tiburón	1.000.-

DISKETTE CP/M con expansión (64K)

-Contabilidad oficial 1500 cuentas, 4000 asientos mensuales	49.000.-
-Facturación clientes con enlace contabilidad y almacén	---
- Control stock/escandallos/producción	---
-Gestión comercios (control caja, deudores, listas de boda, etc.)	---
-Recibos	---
-Comal 96K	---

NOTA: Todo el software sobre CP/M está comprobado que funciona correctamente con el Newbrain.

DISKETTE CP/M sin expansión (32K)

-Textbas (Tratamiento de textos)	7.500.-
-Contabilidad oficial (600 cuentas, 2.000 apuntes mensuales)	29.500.-
-Facturación clientes/almacén con enlace contabilidad	---

ULTIMAS NOTICIAS

Manual usuario Newbrain a 3 colores, completamente traducido y ya disponible. Próximamente manual en castellano del controlador y expansión de memoria.

Un nuevo concepto en microinformática

UNA AMPLIA GAMA DE POSIBILIDADES

El Newbrain es un ordenador diseñado para aplicaciones comerciales, profesionales, técnicas y científicas. Por su diseño también se puede usar en el hogar y en la escuela. El Newbrain tiene unas magníficas especificaciones, las cuales, unidas a su fiabilidad, bajo coste, posibilidad de expansión y fácil manejo, lo hacen adecuado tanto para el no iniciado como para el profesional de los ordenadores.

El Newbrain dispone de 32 K de memoria RAM, y en los 29 K de ROM fijas reside todo su software base. El teclado del Newbrain es de tamaño standard de máquina de escribir y ha sido diseñado para soportar el tecleo rápido de los usuarios profesionales, y al mismo tiempo es de un tacto agradable al principiante.

Tiene también doble conector de cassettes, se puede conectar dos lectores de cassettes, lo cual permite la puesta al día y la copia de los ficheros a voluntad. Dispone de una salida para la UHF de un televisor comercial. El Newbrain posee dos interfaces de comunicación gobernados por el programa. Por un lado, un RS232/V24 bidireccional con velocidad de transmisión seleccionable por programa desde 75 hasta 9.600 baudios; esta conexión permite la intercomunicación entre varios New Brains a los periféricos, al acoplador acústico, o bien, a cualquier servicio requiriendo comunicación dúplex. Y la segunda, un RS232/V24 unidireccional para la salida de impresora standard (sin interfaces adicionales).

NEW BRAIN: UNA INVERSION MUY RENTABLE

Con su gran poder para ser modular, Ud. utilizará y habrá pagado exactamente la configuración para dar solución a sus necesidades en cada momento. Luego cuando éstas crezcan, Ud. ampliará de la manera más sencilla su equipo adquiriendo éste cada vez, más potencia y capacidad de cálculo, **pero solo cuando sea realmente necesario.** Así partiendo de una configuración mínima, Ud. utilizará **con la llegada de sus necesidades,** varias impresoras y/o varias unidades de diskettes, ampliaciones de memoria RAM etc.

MODULO CONTROLADOR INTEGRADO

Contiene en una sola caja, la fuente, el controlador y los diskettes. Disponible en 200 K, 400 K y 800 K.

POTENTE CURSO DE BASIC

Curso de programación Basic en 20 lecciones en castellano. Empezando desde cero, se llega hasta los puntos más complicados del Newbrain

MODULO NDP-16

Es un port de 8 inputs y uno de 8 outputs controlable por software. Muy útil para control de proceso.

DISKETTE FILECOPY

Rutinas de intercambio de ficheros de disco de los principales ordenadores del mercado.

SOFTWARE TECNICO

De entre los muchos programas técnicos aplicados para el Newbrain, próximamente lanzaremos unos desarrollados para el campo de la arquitectura: predimensiones pórticos ortogonales, cálculo pórticos ortogonales por CROSS, cálculo dibujo y dimensionado estructuras isostáticas planas, etc.

Escriba un lenguaje nuevo para su ordenador

Si su ordenador no dispone de un lenguaje que le interesescribe uno? Veamos para Oric 1, un lenguaje Logo, simplificado, pero que le permitirá dar sus primeros pasos, los más importantes, en este lenguaje.

El lenguaje Logo le permite hacer, según su imaginación, dibujos sucesivos que se realizan en una página, —la pantalla—, a cuyo comienzo se decide hacer un dibujo «para» o un dibujo «directo». a priori no existe ninguna diferencia, solamenter que el dibujo «para» lo reconoce el ordenador y lo pone en «reserva» (memoriza). El dibujo «directo» es, sencillamente, el que Vd. realiza con lápiz y papel.

UN dibujo es un conjunto de órdenes. Una orden se plica de modo interactivo a un punto o a un conjunto de puntos en la pantalla, es decir, que ocurre algo inmediatamente. Una orden básica es una orden sencilla conocida de antemano por el ordenador: un punto se desplaza en línea recta pero con una dirección determinada; para cambiarla, pivota sobre sí mismo, se deja ver al desplazarse o se esconde, vuelve a cero, no se desplaza en su dirección sino según los ejes de la pantalla, etc.

Todos los dibujos según su imaginación.

Como los restantes lenguajes de programación,Logo consiste también y sobre todo «en aprender y en dar una orden nueva» al ordenador.

Un procedimiento es una lista de órdenes básicas u otras órdenes definidas por dibujos «para». El programa Logo debe asegurar la recursión de la función procedimiento, es decir, que una orden procedimiento suspende la lista de órdenes en la que se encuentra para realizar su propia lista, que podrá ser suspendida por otra, etc; pero cuando ha terminado una lista, la anterior se ejecuta hasta su final y así sucesivamente.

La imaginación necesita modelos porque los dibjos en Logo se miden en número de puntos en una línea, grados en relación con una dirección y por otra parte, un dibujo es un conjunto que se descompone en partes que pueden describirse separadamente.

Logo, como aplicación de la teoría de conjuntos, emplea la descomposición por vía jerárquica. Ciamdp se descubre que se repite un elemento en el dibjo, se comienza por el dibujo del elemento. Este principio puede aplicarse si se descubre que,.a su vez el elemento puede contener otros que también se repite.

Por ejemplo, un dibujo con varios cuadrados, el rosetón de cuadrados, pide el dibujo «para» del cuadrado. El cuadrado a su vez es un conjunto de cuatro rectas y pide el dibujo «para» de la recta.

En Logo no se sabe lo que es un cuadrado pero puede descubrirse por un comportamiento que emplea la noción de procedimiento sistemático adquirido progresivamente.

Este aspecto permite llegar al concepto de que un dibujo no es bueno o malo desde el primer intento, sino que necesita rectificaciones en algunas

PARA TRAZO	*PARA CUADRO*	*PARA ROSA*
1AV50 *2IZ90* *FIN*	*1 REP4 TRAZO* *2IZ36* *FIN*	*1 REP 10 CUADRO* *2 CO 1* *FIN*

partes para que se corresponda con el modelo imaginado. Se modifica una orden «para» en una o varias órdenes de su lista sin preocuparse del resto del dibujo, que puede ser correcto.

Logo ejecuta la «geometría diferencial»: un punto se sitúa en relación con el anterior, la «diferencia» entre los dos se da mediante la orden; para hacer una circunferencia puede decirse que basta un ligero avance girando un ángulo pequeño, si se repite exactamente el movimiento se vuelve al punto de partida. También puede hacerse animación: un movimiento sucede a otro en tiempo; si en cada movimiento se borra una parte y se rehace, el dibujo se anima.

¿Que es una pila?
El número, número de repetición, número de órdenes, valor de la variable de procedimiento.
De 1000 a 1099: se lee y traduce una orden
De 1100 a 1199: se sobreimprime la orden sobre el dibujo
De 1200 a 1299: trazado en la pantalla tras el control de límites; la salida de la pantalla precisa de un trazado las veces que sean necesarias: IZ 60 AV 1000
De 1400 a 1499: es la función Imprime de Logo, ¡pero se pierde la página gráfica!

PARA PEQUEÑOS PASOS	*y PARA CIRCUNFERENCIA*
1 AV 5 *2 IZ 6* *FIN*	*1 REP 60 PEQUEÑOS PASOS* *FIN*

PARA MOVIMIENTO	*y*	*PARA ANIMACION*
1 AV 30 *2 RE 30* *3 ES*	*4 AVL5* *5 MO* *FIN*	*1 REP 8 MOVIMIENTO*

Programa

```
1 REM ********************************
2 REM **         MINI LOGO          **
3 REM **                            **
4 REM ** Autor .- Max Hagenburger   **
5 REM **                            **
6 REM ** (C) EL ORDENADOR PERSONAL  **
7 REM **                Y           **
8 REM **            EL AUTOR        **
9 REM ********************************
10 HIMEM #97FF
11 GOSUB 100    'dibujos
15 REPEAT:GOSUB 30:UNTIL NOT DIBUJO
20 GOSUB 990    'fin
25 REM-------------------------------
30 GOSUB 200    'ordenes
35 IF PARA THEN GOSUB 300
40 IF ORDRE THEN GOSUB 55:GOTO 40
45 GOSUB 900 :RETURN
50 REM-------------------------------
55 GOSUB 400    'Procedimiento de base
60 IF PARA THEN GOSUB 700
65 IF BASE THEN GOSUB 500
70 IF PROCED THEN GOSUB 600
75 GOSUB 800:RETURN
99 REM===============================
```


alfa COMPUTERS

TU NUEVA TIENDA DE MICROORDENADORES

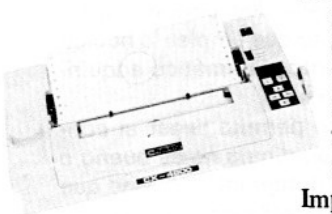
C/ Fernández de los Ríos 36. Bajo dcha. Tel. 4 47 76 19 - Madrid-15

Introdúcete en la informática de forma racional. Tu puesto de trabajo puede depender de ello. CURSO GRATUITO DE BASIC

Curso de 20 horas, un ordenador por alumno y máximo de 9 alumnos por grupo. El precio del curso, 10.000 pts., te será descontado al comprar tu ordenador.

!! VEN QUEREMOS AYUDARTE !!

- *Técnicos especializados te asesorarán sobre el ordenador que se ajuste a tus necesidades y sobre cualquier duda que te surja.*
- *Cursos periódicos y prácticos de Basic, Pascal, Ensamblador Z-80, CPM, etc. Cursos especiales a empresas, colegios, etc.*
- *Programas de juegos, didácticos y profesionales.*
- *Programas para comercios, pequeñas y medianas empresas, profesionales (dentistas, médicos, abogados, administradores, etc.)*
- *Especialistas en programación para NewBrain y Toshiba.*
- *Desarrollo de sistemas de control con microordenadores, (Medidas analógicas, telecontrol, telesupervisión, etc.*



Ordenadores
- Spectravideo 318
- Oric Atmos
- NewBrain
- Spectravideo 328
- Toshiba T100
- Toshiba T300

Impresora:
- Star
- NewPrint
- Seikosha
- C-Itoh
- Toshiba

Discos para:
- NewBrain
- Spectravideo
- Toshiba

Floppys
Monitores
Cassettes para ordenadores

oferta especial SOLO 199000 pts.

para usuarios de NEW BRAIN

Unidad doble de discos de 800 K c/u.	189.000 Ptas.
Controlador de discos	44.000 Ptas.
Fuente de alimentación 3 salidas	19.000 Ptas.
P.V.P.	252.000 Ptas.
Oferta limitada, se atenderá por riguroso orden de llegada	199.000 Ptas.

```
100 REM     inicializaciones
105 INK 7:PAPER 0:CLS
110 MPROCS=15    'Para maximo
115 MINSTS=30    'instru. maximas
120 DIM ROC$(MP),NINST(MP)
125 DIM INST$(MP,50,3)
135 PPROCS=0
140 SP1LES=10    'Pilas maximas
145 DIM PROC(SP),INST(SP)
150 DIM REP(SP)
160 HIRES
165 MES$="orden pagina"
170 CV=0
185 GOSUB 1000    '1er orden
195 RETURN
199 REM-------------------------------
200 REM nuevo dibujo
210 ECR=1:PAS=0:ANG=0
220 MES$="orden directa"
240 X=120:Y=100
250 CURSET X,Y,0
260 PARA=(LEFT$(A$,4)="PARA")
270 ORDRE=(NOT FIN)
295 RETURN
299 REM-------------------------------
300 REM   ?Que proceso?
305 MES$="orden para"
315 M$=RIGHT$(MOT$,LEN(MOT$)-4)
320 IF LEN(M$) < 1 THEN 385
325 IF PPROCS = 0 THEN NPROC=1:GOTO 360
330 FOR NPROC=1 TO PPROCS
335 IF M$=PROCS$(NPR) THEN  380
340 NEXT
350 IF NPROC > MPROCS THEN PING:PRINT"[mas espacio] "; :PARA=0:GOTO 385
360 PPROCS=NPROC
370 PROC$(NPROC)=M$
380 NINST(NPROC)=0
385 GOSUB 1000    '1er orden
390 ORDRE = (NOT FIN)
395 RETURN
399 REM-------------------------------
400 REM   identificacion de orden de proceso ?
430 PROC = 0
440 IF PPROCS = 0 THEN 480
445 FOR I=1 TO PPROCS
450 IF MOT$=PROC$(I) THEN 470
455 NEXT
460 PROC = 0 :GOTO 480
470 PROC=I
480 BASE =(PROC=0)
495 RETURN
499 REM-------------------------------
500 REM  realizacion de una base
505 QTE= VAL(QTE$)
510 M$=LEFT$(MOT$,2)
515 IF M$="AV" THEN PAS= +QTE:GOSUB 1200:GOTO 595
520 IF M$="RE" THEN PAS = -QTE:GOSUB 1200 :GOTO 595
525 IF M$="IZ" THEN ANG=ANG-QTE:GOTO 595
530 IF M$="DE" THEN ANG=ANG+QTE:GOTO 595
535 IF M$="ES" THEN ECR=0:GOTO 595
540 IF M$="MO" THEN ECR=1:GOTO595
550 IF M$ <> "FI" THEN 560
552 XX=X+VAL(QX$):YY=Y-VAL(QTE$)
554 IF XX > 239 OR XX<0 OR YY>199 OR YY<0 THEN 595
556 IF X=XX AND Y=YY THEN 595
558 CURSET X,Y,ECR:DRAW XX-X,YY-Y,ECR:X=XX:Y=YY:GOTO595
560 IF M$<>"CI" THEN 570
562 IF X+QTE>239 OR X-QTE<0 OR Y+QTE>199 OR Y-QTE<0 THEN 595
564 CURSET X,Y,0:CIRCLE QTE,ECR:GOTO 595
570 IF M$="CO" AND QTE<=7 THEN INK QTE:GOTO 595
575 IF M$="CE" THEN X=120:Y=100:ANG=0:GOTO 595
580 IF M$="IM" THEN GOSUB 1400:GOTO 595
582 IF M$ <> "RU" THEN 595
584 IF QTE=1 THEN ZAP
586 IF QTE=2 THEN PING
588 IF QTE=3 THEN SHOOT
595 RETURN
599 REM-------------------------------
600 REM instrucciones de procedimiento
601 REM-------------------------------
610 P1LE=0
620 GOSUB 1900    ' Pila siguiente
625 IF IINST(PILE)=0 THEN 680
630 : GOSUB 1800    ' instruccion
640 : GOSUB 400     ' identificacion
650 : IF BASE THEN GOSUB 500
660 : IF PROCED > 0 THEN 620
670 GOTO 625
680 IF REP(P1LE)>0 THEN REP(P1)=REP(P1)-1:IINS(P1)=NINS(PROC(P1))
685 P1LE=P1LE-1       ' Anterior
690 IF PILES >0 THEN 670
695 RETURN
699 REM-------------------------------
700 REM reserva de proceso de orden
710 IF LEFT$(MOT$,2)="IM" THEN 795
720 P=NPROC
730 IF NIST(P)=> MINSTS THEN PING:PRINT"[demasiadas ordenes]"; :GOTO 795
740 NINST(P)=NINST(P)+1
750 I=NINST(P)
760 INST$(P,I,1)=REP$
770 INST$(P,I,2)=MOT$
780 INST$(P,I,3)=QTE$
```

Se podría estudiar la teoría de la música mediante las separaciones entre notas: se elige arbitrariamente negra= 1, do= 1, o bien negra=2, do= 5.

PARA	*BARRY*	*LYNDON*
1 MU 2/2	*ó bien*	*1 MU 4/5*
2 MU 2/2	*ó bien*	*2 MU 4/5*
3 MU 1/4	*ó bien*	*3 MU 2/7*
4 MU 2/1	*ó bien*	*4 MU 4/4*
5 MU 2/1	*ó bien*	*5 MU 4/4*
6 MU 1/1	*ó bien*	*6 MU 2/4*
7 MU 2/6	*ó bien*	*7 MU 4/9*
8 MU 2/6	*ó bien*	*8 MU 4/9*
9 MU 1/7	*ó bien*	*9 MU 2/10*
10MU 2/4	*ó bien*	*10MU 4/7*

Una variable es un lugar, el de un dato por oposición al valor del dato. Es la diferencia entre continente y contenido.

Se designa por # el lugar de la variable. Basta con poner a continuación de # el valor de la variable, una vez decidido.

PARA TRAZO # y *PARA CUADRO #*	
1 AV # *2 IZ 90* *FIN*	*1 REP 4 TRAZO #* *FIN*
Entonces Cuadro # 5 es un pequeño cuadro de lado = 5 *y Cuadro # 100 es un gran cuadro de lado = 100.*	

Observaciones prácticas

En cualquier momento puede ponerse un valor tras #, para comprobar qué hace el dibujo «para»; pero se tendrá en cuenta el valor final de la varible.

Para modificar la orden «para» basta con volverla a emplear en una página: **para**..., luego para modificar una orden se vuelve a hacer; por el contrario, para no modificarlo, se pone «=».

Ahora veamos el programa Logo para Oric.

Es un programa escrito en «Basic estructurado», con una primera parte relativa a la estructura del programa hasta 99, a la que siguen los tratamientos agrupados por capítulos, o sea, por centenas: 100 a 199, etc; por razones de facilidad de lectura, los subprogramas están puestos al final, después de 1000.

Se emplea la variable lógica para acondicionar las estructuras y aumentar su facilidad de lectura.

«Sí, Lo Increible»

FOTO: F. ROJO

ESTAMOS EN EL S.I.M.O.84

89.900 Pts.

UNIDAD CENTRAL CON 64K, MAGNETOFONO Y MONITOR EN FOSFORO VERDE.

126.500 Pts.

UNIDAD CENTRAL CON 64K, MAGNETOFONO Y MONITOR EN COLOR.

AMSTRA

CASTELLANA, 179 - 28046 MADRID - TEL.

64K RAM, 32K ROM

Nuestro CPC-464 dispone en su sistema Standard de 64 de memoria en RAM permitiendo la elaboración de sofisticados y complejos programas.
Alrededor de 42K son disponibles para el usuario, gracias a la implementación de avanzadas técnicas de ROM "Overlay".
El intérprete Basic y el sistema operativo están incorporados en sus 32K de memoria ROM.

MONITOR EN COLOR O FOSFORO VERDE

La incorporación del monitor en el sistema Standard del CPC-464 constituye una de las mayores innovaciones. Ofrecemos una versión en color, para obtener el máximo partido de las extraordinarias posibilidades gráficas del ordenador y de sus colores y otra versión en fósforo verde, ideal para "word procesing", trabajos profesionales y desarrollo de programas.
Esta última versión de fósforo verde permite también conectar el ordenador a una TV. en color o en blanco y negro, mediante un modulador opcional ya disponible (MP-1).
Otra de las grandes ventajas es que todo el sistema, ordenador, magnetófono y monitor, se conectan a la red eléctrica mediante un solo cable.

GRAFICOS - COLORES Y ALTA RESOLUCION

No es posible obtener una pantalla gráfica superior a la del CPC-464. Esto es debido a que nuestro monitor conduce cada color en la pantalla directamente desde el ordenador punto por punto.
El CPC-464 dispone de tres modos de pantalla, incluyendo 80 columnas de texto, una paleta de 27 colores y una resolución máxima de 640×200 pixeles (puntos).

SONIDO STEREO

Los amantes de la música podrán generar todo tipo de sonidos y melodías de una manera sencilla gracias a las facilidades de programación del CPC-464, a sus tres canales, siete octavas y a la posibilidad de conectar el ordenador a un equipo Stereo de Alta Fidelidad (HIFI).
El sonido proviene de un potente altavoz interno regulable mediante un potenciómetro exterior.

BASIC

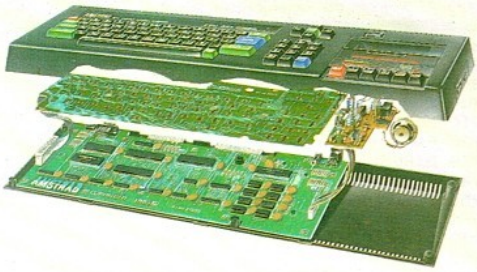
Nuestro Basic es uno de los más rápidos, potentes y versátiles, con importantes extensiones para sonidos, gráficos (Plot, Draw), edición (Delete, Renumber, Trace, Auto), para lenguaje estructurado (IF, THEN, ELSE, WHILE, WEND), para control del procesador (EVERY, AFTER), etc. Disponiendo además de un extenso soporte de FIRMWARE.

TECLADO Y MAGNETOFON

La unidad central está compuesta por un auténtico teclado profesional para garantizar una rápida y fiable entrada de datos, dispone de 74 teclas en 4 colores diferentes para una mejor visualización repartidas en tres grupos. El teclado para programación, un grupo para control de cursores y otro numérico para operaciones aritméticas.
Otra importante innovación es que nada menos que 32 teclas pueden ser redefinidas o programadas a voluntad del usuario.
Un magnetofón de alta calidad y dos velocidades (1.000 ó 2.000 baudios) está integrado en la parte derecha de la unidad central para guardar y cargar todo tipo de programas.

80 COLUMNAS

A diferencia de equipos con un costo tres veces superior que necesitan periféricos especiales para operar con 80 columnas, nuestro CPC-464 puede trabajar en tres modos: 20 columnas, 40 columnas y 80 columnas con tan solo pulsar una sencilla instrucción en Basic (Mode) permitiendo una magnífica utilización para fines educativos y profesionales.
También pueden programarse hasta ocho ventanas diferentes de trabajo en una misma pantalla con texto y gráficos.



CONEXION PARA IMPRESORAS

El CPC-464 lleva integrado en su sistema un interface paralelo Centronics, permitiendo la conexión de todo tipo de impresoras para facilitar los trabajos de listado de programas, cartas, facturas, etc. No obstante, nuestra impresora DMP-1 de bajo costo, con 80 columnas y 50 c.p.s., se incorpora directamente al CPC-464 ofreciendo unas elevadas prestaciones para el proceso de textos.

LECTOR DE DISCOS (DISK DRIVE)

Opcionalmente el usuario podrá incorporar uno o dos lectores de discos de bajo costo con 180K para almacenamiento en cada lector, en formato 3" y con implementación de los sistemas operativos CP/M y LOGO incluidos en el equipo.

LITERATURA

Una enorme cantidad de libros y manuales se están desarrollando alrededor del CPC-464.
Dos cursos de introducción al Basic, un manual Basic de referencia para el programador y un manual de FIRMWARE están ya disponibles, así como la guía del usuario que acompaña al sistema.

PROGRAMAS Y LENGUAJES

Más de cien programas de entretenimiento, utilidades y profesionales han sido ya desarrollados para el CPC-464: juegos, hojas de cálculo, procesadores de texto, ficheros, etc. así como lenguajes: PASCAL, LOGO, ENSAMBLADOR, etc., están ya disponibles.

Además, todos los "Best-seller" aparecidos en Inglaterra están siendo adaptados para nuestro ordenador, disponiendo en los próximos meses de una de las más amplias bibliotecas de programas.

DELEGACIONES: **CATALUÑA.** ACESA. *C/. TARRAGONA, 100. TEL. 325 10 58. BARCELONA-15.* **MURCIA.** MICROINFORMATICA CARTAGENA. *C/. PPE. DE ASTURIAS, 20 Bajo TEL. 52 98 39. CARTAGENA.* **ALICANTE.** LINEA 21. *C/. ITALIA, 4, Bajos. TELS. 220543-222632-222896. 03003 ALICANTE.*
DE VENTA EN Y EN TIENDAS ESPECIALIZADAS
PARA MAYOR INFORMACION: **AMSTRAD.** CASTELLANA. 179. 28046 MADRID. TEL. 270 43 28. O.P.
Nombre .....
Dirección .....
Tel. ..... Población .....

```
795 RETURN
800 REM fin de una orden
810 GOSUB 1000      ' orden siguiente
820 ORDE = (NOT FIN)
895 RETURN
899 REM------------------------------
900 REM    fin del dibujo
910 MES$="orden de pagina"
920 PARA =0
930 HIRES
940 CLS
950 CV=0
960 GOSUB 1000   ' ORDEN
970 DIBUJO= (NOT FIN)
985 RETURN
989 REM------------------------------
990 REM  fin del programa
992 INK0:PAPER7
995 TEXT:CLS:END
999 REM==============================
1000 REM    entrada de una orden
1005 CLS
1010 PRINT MES$
1015 IF PARA THEN PRINT " "NI(NP)+1;
1020 INPUT A$
1025 GOSUB 1100
1030 REP$="1": MOT$=""
1035 QTE$= "" : QX$=""
1040 FOR I=1 TO LEN(A$)
1045 B$=MID$(A$,I,1)
1065 IF B$ => "AAA" AND B$ <= "Z" THEN MOT$=MOT$+B$
1070 IF B$ => "+" AND B$ <= "9" THEN QTE$=QTE$+B$
1075 IF B$="/" THEN QX$=QTE$:QTE$=""
1080 IF B$=>"A"ANDLEFT$(MOT$,3)="REP"ANDQTE$<>""THENREP$=QTE$:MOT$=B$:QTE$=""
1085 NEXT
1090 FIN=(A$="FIN")
1095 RETURN
1099 REM------------------------------
1100 REM  impresion de la orden
1105 B$=A$
1110 CURSET 0,CV,3
1120 IF NOT PARA THEN 1140
1125 B$=STR$(NINST(NPROC)+1)+" "+B$
1130 B$=RIGHT$(B$,LEN(B$)-1)
1140 FOR I=1 TO LEN(B$)
1150 CHAR ASC(MID$(B$,I,1)),0,1
1160 CURMOV 6,0,0
1170 NEXT
1180 CV=CV+8:IF CV=200 THEN CV=8
1195 RETURN
1199 REM------------------------------
1200 REM    visualizacion grafica
1205 IF ANG > 360 THEN ANG=ANG-360
1210 IF ANG < 0 THEN ANG=ANG+360
1220 RAD=ANG*3.141592654/180
1225 XX=X+PAS*COS(RAD)
1230 YY=Y+PAS*SIN(RAD)
1235 REM control de la pantalla 0-239 x 0-199
1240 IF XX<0 THENXX=0:YY=Y-X*TAN(RAD)
1245 IF XX>239 THEN XX=239:YY=Y+(239-X)*TAN(RAD)
1250 IF YY<0 THEN XX=X-Y*COS(RAD)/SIN(RAD):YY=0
1255 IF YY>199 THEN XX=X+(199-Y)*COS(RAD)/SIN(RAD):YY=199
1275 IF X=XX AND Y=YY THEN 1290
1280 CURSET X,Y,ECR
1285 DRAW XX-X,YY-Y,ECR
1290 X=XX:Y=YY
1295 RETURN
1299 REM------------------------------
1400 REM  listado de ordenes
1405 TEXT
1415 PRINT"AVanzar REtroceder IZquierda DErecha ESconder MOstrar";
1420 PRINT"  FIjo/CIrculo COlor CEro IMprimir";
1425 PRINT"RUido y FIN"
1430 PRINT"PARA REPetir y FIN
1435 IF PPROCS=0 THEN 1495
1440 FOR P=1 TO PPROCS
1445 PRINT PROC$(P) " = ";
1455 FOR I=1 TO NINS(P)
1460 IF INST$(P,I,1) <> "1" THEN PRINT "REP " INST$(P,I,1)" ";
1465 PRINT INST$(P,I,2)" ";
1470 IF LEN(INST$(P,I,3)) THEN PRINT INST$(P,I,3)" ";
1475 PRINT ".";:NEXT
1480 PRINT:NEXT
1495 GET A$:HIRES:RETURN
1499 REM------------------------------
1800 REM  cambio instruccion/proceso
1810 P=PROC(P1LE
1820 IINS(P1LE)=IINST(P1LE)-1
1830 I=NINS(P)-IINS(P1LE)
1840 REP$=INST$(P,I,1)
1850 MOT$=INST$(P,I,2)
1860 QTE$=INST$(P,I,3)
1895 RETURN
1899 REM------------------------------
1900 REM   almacenamiento en pila
1910 IF P1LE=>SP1LES THEN PING:PRINT"[pila llena] ";:RETURN
1920 P1LE=P1LE+1
1930 PROC(P1LE)=PROC
1940 REP(P1LE)=VAL(REP$)-1
1950 IINST(P1LE)=NINST(PROC)
1995 RETURN
1999 REM==============================
```

La estructura del programa Logo indica la organización repetitiva por dibujo (línea 15).

En el último dibujo hay que poner «FIN» (línea 970).

Un dibujo puede ser «Para» (línea 260). En este caso se reserva (capítulo 300, línea 35).

Es un conjunto de órdenes (línea 40). En la última orden de un dibujo hay que poner «FIN» (línea 820).

Una orden puede ser «para»: entonces se reserva (capítulo 700, línea 60).

Un orden es una base (capítulo 500, línea 65) o bien un procedimiento (capítulo 600, línea 70).

En las iniciaciones (capítulo 100) se reservan quince procedimientos con un máximo de treinta órdenes y diez pilas para la recursión, es decir que si se ejecuta: para CIRC
1IZ10
2GA9
3CIRC
el procedimiento CIRC puede llamarse un máximo de nueve veces antes del fatídico (pila completa) y se obtiene un cuarto de círculo. Con cuarenta pilas se completa el círculo (10xIZ9 IZ90). Por supuesto se pueden cambiar estos límites a voluntad.

La recursión de la función procedimiento se desarrolla según el principio de estructuralismo:
una orden
  si es base, realización de la base
  si no, procedimiento (1ª lista)
un procedimiento
  hacer una pila para cada orden
    ● si es base, realización de la base
    ● si no, procedimiento (siguiente)
  terminar la pila
  si hay otra pila volver a: cada orden (órdenes siguientes de la lista)

Todo se puede hacer: rosetones, cuadros, círculos.

Algunas observaciones técnicas:

● HIMEM permite no «comerse» el generador de caracteres.

● SE emplea PI porque π no es lo bastante preciso.

● Es necesario suprimir un caracter tras STRS (capítulo 1100)
porque es un caracter invisible.

● Se emplea CURSET por sistema (capítulo 1200) porque DRAW calcula mal.

● No hay más que un REPEAT/UNTIL porque Oric 1 hubiera debido inventar mejor UNTIL/REPEAT (repetición generalizada)

¡ahora juega usted!

Max Hagenburger

La función módulo ya no es lo que era

La HP-41 posee una función aritmética no muy conocida puesto que se encuentra raras veces en informática. La función módulo, llamada MOD, calcula el resto de la división entera de un número Y con un número X.

De hecho, el cáculo preciso del resto de una división puede resultar muy útil en los casos en que no se espera nada mas de ello; lo esencial es soñar. La operación modulo (Y modulo X se

EPSON

QX-10

GAMA PROFESIONAL

EPSON CENTER
Provenza, 89-91
Tels. 322 03 54-322 04 44
BARCELONA

EPSON CENTER
Infanta Mercedes, 62, 2º, 8º
Tels. 270 37 07 - 270 36 58
MADRID

escribe Y ENTER X MOD) es muy simple de concebir, pero es una puerta abierta a un mundo maravilloso.

Puede probarse la divisibilidad de un número Y por otro número X examinado el resultado de la operación MOD. Si este resultado es cero Y es divisible por X, en caso contrario no lo es (evidentemente). Con MOD se escribe: Y ENTER X MOD. Si el resultado es cero, Y es divisible por X; Y modulo X vale 0.

En el mismo orden de ideas elementales, si se desea probar la paridad (par o impar) de un número Y, se programara: Y ENTER 2 Mod. Si Y es par, el resultado es nulo, en caso contrario valdrá uno. ¿Cero y uno? El espíritu de los aficionados despiertos hace «tilt» (bien programado...) al hablar de cero y uno. En este caso con razón.

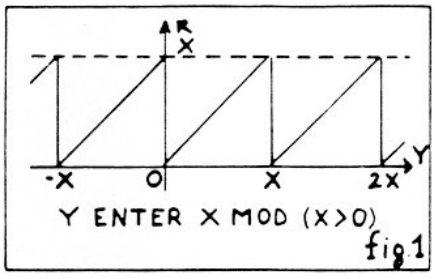
Para reproducir en HP-41 la función del algebra booleana XOR (O exclusivo) que, considerando dos cifra * o 1, retorna 1 si son diferentes y 0 si no lo son (0 y 0 da 0, 1 y 1 da 0, 1 y 0 da 1, 0 y 1 da 1) se utiliza la secuencia de funciones siguientes: + 2 MOD.

Pero la lógica binaria no es la única accesible con MOD. Pueden esperarse niveles más complejos: 3 MOD introducirá la lógica «ternaria»...

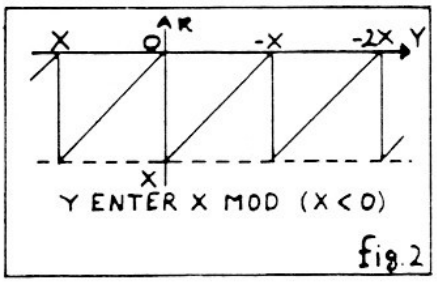
Aplicada a números no enteros naturales, la función MOD abre nuevas perspectivas. Pero, se hace necesario disponer de una definición sin ambiguedades de la función MOD.

¡Eh, no tan deprisa!

Sean X e Y dos números, el resultado R de la función MOD (Y modulo X) corresponde a: R = Y – Xq, donde q se define como el mayor entero menor o igual al cociente Y/X.

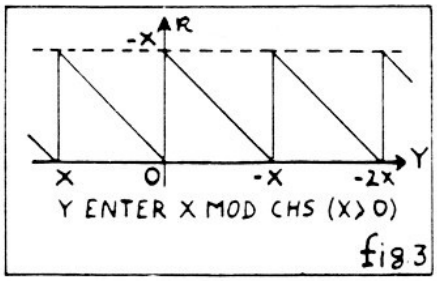


Asi, para Y = 8 y X = 3, Y moduloX (Y ENTER X MOD) vale 2. Se obtiene este resultado con el cociente Y/X = 2,666...por lo que q vale 2. Por tanto, 8 – (3 X 2) = 2, resultado R de la operación (atención: en este caso R y q son iguales por casualidad; para Y = 11 y X = 3, los resultados habrían sido diferentes...).



¡No tan deprisa! Ya oigo a alguno decir que q es la parte entera del cociente Y/X. tratándose de números como los elegidos anteriormente (de igual signo), esto es correcto. Pero, ¿y con —8 modulo 3 y 8 modulo —3? 8 CHS ENTER 3 MOD da 1. Si —8/3 da 2,66... el valor de q es —3 según la definición, el mayor entero menor o igual a Y/X. Esto no es exactamente lo mismo que —2,66...ENTER FRC —.

La representación gráfica de la función R = Y modulo X es una curva en diente de sierra (figura 1) para X positivo. Las figuras siguientes (figuras 2 y



3) representan esta función, respectivamente, para X negativo y X positivo (pero con el resultado invertido mediante CHS).

Estas curvas muestran al electrónico el camino a seguir para simular, por ejemplo, el funcionamiento de un circuito electrónico: señal en diente de sierra de periodo X.

Los gráficos son continuos y por tanto válidos para valores X Y no enteros.

Con Y no entero y X siempre igual a 1, el resultado será la diferencia entre Y y el mayor o igual a Y:
2,768 ENTER 1 MOD da 0,768; 2,768 CHS ENTER 1 MOD da 0,232.

De esta forma se llega a la parte entera verdadera de un número en el sentido matemático de la definición: el mayor número entero menor o igual. esta definición no es la de la clásica definición INT, observad los números negativos. La secuencia sera: RCL X 1 MOD —.

De forma parecida, la serie: RCL 1 CHS MOD dara el menor número entero mayor o igual.

Si solo se quiere conservar los decimales de un número positivo a partir del enésimo, se programara: n CHS 10^x MOD. Inversamente, añadir RCL X al principio y — al final truncara el número en su enésimo decimal.

Para ilustrar empleos a veces poco ortodoxos de MOD, he aquí algunos problemas resueltos digno de figurar en vuestro cuaderno de astucias.

Eliminar la primera cifra de un número cualquiera. Por ejemplo, si X = 3527.32, puede obtenerse 527,32. Solución en 10 octetos solamente empleando dos veces la función MOD: RCL X LOG RCL X 1 Mod – 10^x MOD.

Otros problemas

Generar un número pseudoaleatorio comprendido entre 0 y 2 (en cierta forma un dado lastrado). Es suficiente emplear un generador no trucado de números pseudoaleatorios (ver el manual de aplicaciones de la HP-41) que genere números entre 0 y 8 (y no entre 0 y 5). El resultado se somete a la operación 6 MOD, lo que da el siguiente cuadro:

Num. obtenido	0	1	2	3	4	5	6	7	8
6 MOD	0	1	2	3	4	5	0	1	2

Las cifras 0, 1 y 2 aparecen dos veces en las probabilidades de obtención tras 6 MOD, teniendo, por tanto una probabilidad doble (2/9) con relación a 3, 4 ó 5.

Mejor aun: un dado «supertrucado». La cifra 0 debe tener una probabilidad de salir tres veces mayor que las cifras 3, 4 ó 5.

Num. obtenido	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
7 MOD	0	1	2	3	4	5	6	0	1	2
6 MOD	0	1	2	3	4	5	0	0	1	2

El cuadro adjunto representa el tratamiento seguido para un número pseudoaleatorio comprendido entre 0 y 9, es decir, 7 MOD y MOD.

La función MOD tiene muchos trucos en su saco. Ofrece a menudo una solución elegante en las situaciones de las que habeis desetimado MOD hasta ahora, es el momento de revisar vuestro juicio.

Roberto Pulluard

Commodore 64

Conviértase en un as del teclado

¿Ha soñado alguna vez con hacer los programas en su Commodore 64 con la rapidez de un consumado pianista? Hoy se cumplen sus deseos; va a programar con gran rapidez.

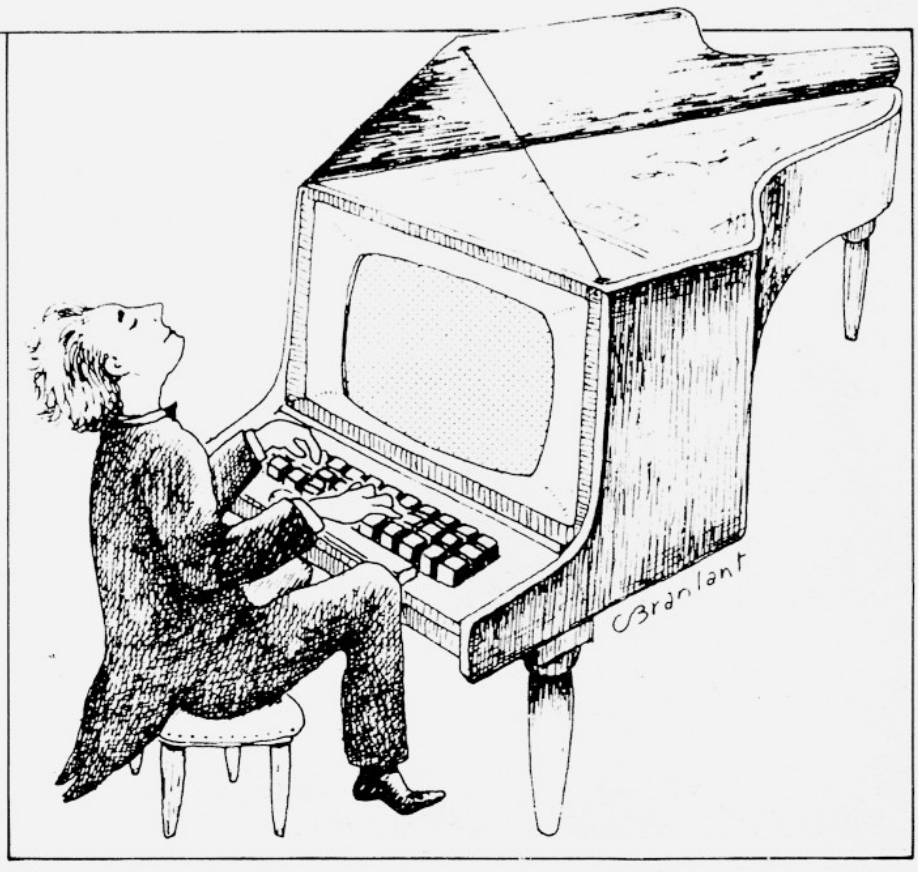
La idea básica es sencilla: en lugar de pulsar en el teclado letra por letra, cada instrucción en un programa, que es un trabajo fastidioso, ¿por qué no cargarlas en el ordenador? En este caso, el feliz programador sólo tendrá que pulsar dos teclas para que aparezca cualquier instrucción en pantalla.

Me diréis que es un lujo, ya que todos los Commodore aceptan el modo abreviado SHIFT dando la segunda letra de la palabra clave.

Pero no es así, porque el programa no exige el teclear más de dos letras y, sobre todo, las instrucciones se escriben completas y en claro en la pantalla, lo que no permite la técnica tradicional.

Escrito en Basic, el programa inscribe en la memoria, en el momento de su ejecución, una rutina en lenguaje de máquina que puede llamarse o neutralizarse a voluntad.

Cuando se emplea, la rutina se ejecuta unas sesenta veces por segundo, porque está integrada en la rutina normal de interrupción material del sistema.



Para hacerlo, los 164 octetos del programa se inscriben en la memoria en una zona tranquila de la MEV del CBM64. Se trata del bloque de 4 K. de la dirección $COOO a $CFFF, zona que tiene la ventaja de no ser empleada por ningún otro elemento de la estructura interna. Por otra parte, al estar situada fuera del espacio reservado al Basic, no exige modificación de los punteros y no roba sitio.

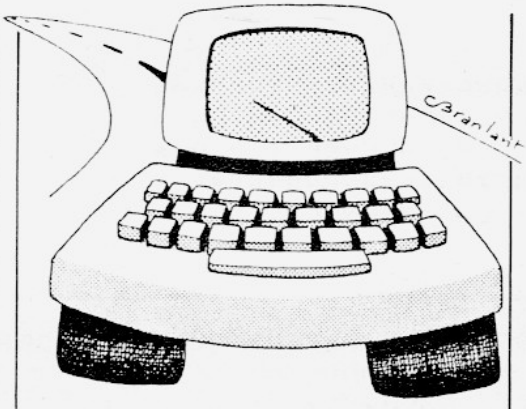
Por supuesto, no tendrá ninguna dificultad en emplear este programa, aunque no sea un especialista en el lenguaje de máquina. Bastará con que lo meta en memoria y se sirva de él.

Tras la implantación en memoria del programa y su lanzamiento con RUN, la rutina **«tecleado rápido»** se puede utilizar a discreción.

Se puede suprimir el REM que encabeza la línea 220, lo que permitirá al programa su autodestrucción en algunos segundos, tiempo en que ejecuta su trabajo.

El funcionamiento de la rutina se origina tecleando en modo directo SYS 50000.

Entonces tiene bajo sus dedos ¡un teclado mágico!

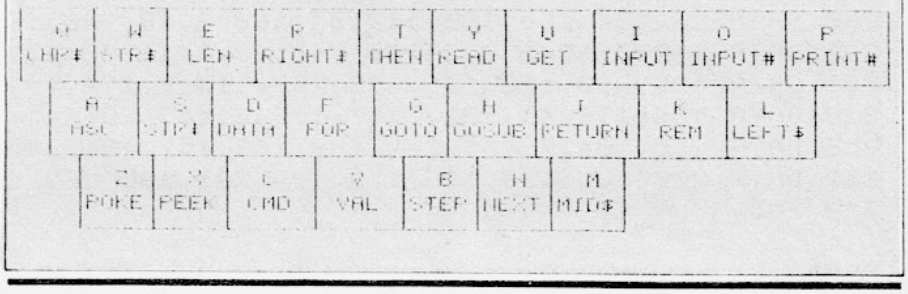


Al pulsar simultáneamente la tecla SHIFT y una de las teclas alfabéticas aparecerá en la pantalla una de las palabras claves del Basic, de acuerdo con las indicaciones que aparecen en la figura 1.

¡Atención! El acceso a los símbolos gráficos obtenidos mediante esta acción no se pierde. En modo CURSEUR PROGRAMME (entre comillas o en INST) se neutraliza el efecto de pulsado rápido y reaparecen los símbolos gráficos habituales.

Para anular el funcionamiento de la rutina, basta teclear SYS 50013 o pulsal STOP/RESTORE.

Figura 1: El nuevo teclado



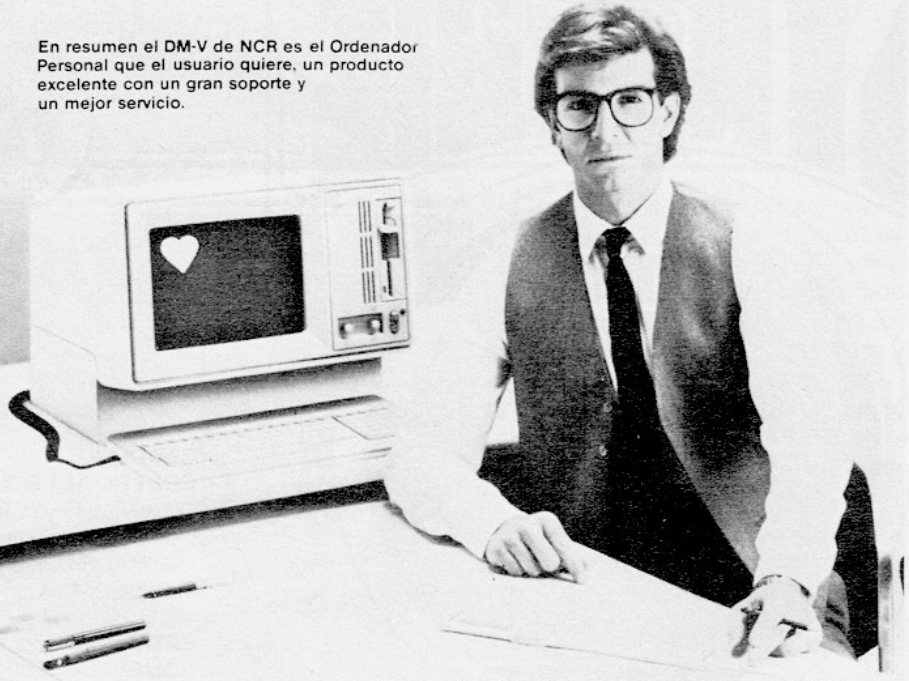
Exito del Ordenador Personal de NCR.

El Ordenador Personal marca la revolución informática de los años 80.
Un año después de su lanzamiento, el **Ordenador Personal de NCR, DM-V,** se ha confirmado en una posición de privilegio dentro del mercado español.
Por la gran aceptación del producto, se ha creado **una amplia red de más de 80 distribuidores en toda España.**

Los comentarios más frecuentes de los usuarios sobre el DM-V son:

- Alta fiabilidad
- Pantalla de alta resolución y gráficos
- Pantalla de color
- Ampliaciones y conexiones universales
- La más alta relación precio/rendimiento
- Y lo más importante: En un año más de 60 aplicaciones de software nacional y más de 200 internacionales disponibles en el mercado español.

En resumen el DM-V de NCR es el Ordenador Personal que el usuario quiere, un producto excelente con un gran soporte y un mejor servicio.



NCR
1884-1984
Celebrando el futuro

NCR ESPAÑA, S.A.
División de IMD
Madrid-28027. Edificio NCR. Albacete, 1 - Tel. 404 00 00
Barcelona-08034. Edificio NCR. Doctor Ferrán, 25. Tel. 204 50 52
(27 sucursales de venta y 56 de Servicio Técnico en toda España)

Ud.y NCR hacia el futuro.

☐ Envíenme más información ☐ Vengan a visitarme personalmente

NOMBRE CARGO
EMPRESA DIRECCION
CIUDAD D.P. TELEFONO
DM-V O.P.E.

PROGRAMA

```
100 PRINT"[■■■■■■■■■■]"
110 PRINTTAB(7)"############################
120 PRINTTAB(7)"# TECLADO RAPIDO CBM 64 #
130 PRINTTAB(7)"# (C) J.P.LALEVEE Y O.P.#
140 PRINTTAB(7)"############################
150 PRINT,"[■■■■]ESPERA UN MOMENTO□"
160 W=49999:R=163
170 FOR Q=0 TO R:READ A:T=T+A
180 POKE W+Q,A:NEXT
190 IF T<>21573 THEN PRINTTAB(9)"ERROR EN LOS DATOS !":GOTO 340
200 PRINT,"■SYS 50000  ← MARCHA"
210 PRINT,"■SYS 50013  ← PARAR"
220 REM NEW
230 :
240 DATA 127,120,169,106,141,20,3,169,195,141,21,3,88,96,120,169,49
250 DATA 141,20,3,169,234,141,21,3,88,96,72,138,72,152,72,165,215,72
260 DATA 165,212,240,4,104,76,209,195,104,201,193,144,82,201,219
270 DATA 176,78,56,233,193,170,189,217,195,162,0,134,198,170,160,158
280 DATA 132,34,160,160,132,35,160,0,10,240,16,202,16,12,230,34,208
290 DATA 2,230,35,177,34,16,246,48,241,200,177,34,48,17,8,142,79
300 DATA 195,230,198,166,198,157,119,2,174,79,195,40,208,234,230,198
310 DATA 166,198,41,127,157,119,2,169,20,141,119,2,230,198,104,168,104
320 DATA 170,104,76,49,234,198,169,157,131,195,129,137,141,133,142,143
330 DATA 200,202,130,132,152,199,201,196,167,161,197,196,194,135,151
340 END

READY.
```

BANDA MAGNETICA NUEVA GENERACION

- INNOVACION 1.200 pies con aro de carga automática.
- De alta Fiabilidad.
- Económica.
- Garantía 3 años.

RHÔNE·POULENC

28016 MADRID - Federico Salmón, 8
Tel.: (91) 457 03 08

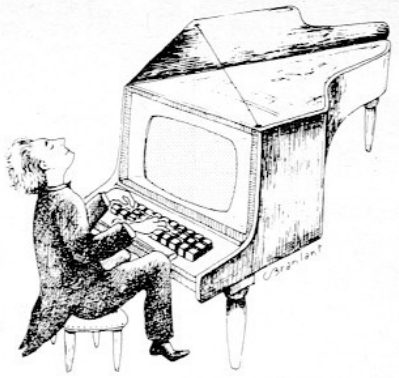
CONCESIONARIOS OFICIALES

CASTILLA
COMERCIAL DE SUMINISTROS DE INFORMATICA
C/ General Perón, 6 - MADRID - Tel.: (91) 253 48 76
COPHELSA - Cavanilles, 33 - MADRID - Tel.: (91) 252 75 00
IMO MADRID, S.L. - Plaza de Cataluña, 1 - MADRID
Tel.: (91) 259 74 71

CATALUÑA
COMERCIAL MUGUET - C/ Miguel Angel, 91 - BARCELONA
Tel.: (93) 339 58 58
COPHELSA - Entenza, 163 - BARCELONA - Tel.: (93) 230 32 63
IMO, S.L. - Balmes, 34 - BARCELONA - Tel.: (93) 302 54 44

LEVANTE
COIN SUMINISTROS PARA INFORMATICA
C/ Doctor Zamenhoff, 45 - VALENCIA - Tel.: (96) 350 38 73

VIZCAYA
COPHELSA - Carlos Haya, 4 - BILBAO - Tel.: (94) 435 85 43



Desensablado de la rutina empleado por el programa

```
50000 : $C350 78        SEI
50001 : $C351 A9 6A     LDA#$6A
50003 : $C353 8D 14 03  STA $0314
50006 : $C356 A9 C3     LDA#$C3
50008 : $C358 8D 15 03  STA $0315
50011 : $C35B 58        CLI
50012 : $C35C 60        RTS
50013 : $C35D 78        SEI
50014 : $C35E A9 31     LDA#$31
50016 : $C360 8D 14 03  STA $0314
50019 : $C363 A9 EA     LDA#$EA
50021 : $C365 8D 15 03  STA $0315
50024 : $C368 58        CLI
50025 : $C369 60        RTS
50026 : $C36A 48        PHA
50027 : $C36B 8A        TXA
50028 : $C36C 48        PHA
50029 : $C36D 98        TYA
50030 : $C36E 48        PHA
50031 : $C36F A5 D7     LDA $D7
50033 : $C371 48        PHA
50034 : $C372 A5 D4     LDA $D4
50036 : $C374 F0 04     BEQ $C37A
50038 : $C376 68        PLA
50039 : $C377 4C D1 C3  JMP $C3D1
50042 : $C37A 68        PLA
50043 : $C37B C9 C1     CMP#$C1
50045 : $C37D 90 52     BCC $C3D1
50047 : $C37F C9 DB     CMP#$DB
50049 : $C381 B0 4E     BCS $C3D1
50051 : $C383 38        SEC
50052 : $C384 E9 C1     SBC#$C1
50054 : $C386 AA        TAX
50055 : $C387 BD D9 C3  LDA $C3D9,X
50058 : $C38A A2 00     LDX#$00
50060 : $C38C 86 C6     STX $C6
50062 : $C38E AA        TAX
50063 : $C38F A0 9E     LDY#$9E
50065 : $C391 84 22     STY $22
50067 : $C393 A0 A0     LDY#$A0
50069 : $C395 84 23     STY $23
50071 : $C397 A0 00     LDY#$00
50073 : $C399 0A        ASL
50074 : $C39A F0 10     BEQ $C3AC
50076 : $C39C CA        DEX
50077 : $C39D 10 0C     BPL $C3AB
50079 : $C39F E6 22     INC $22
50081 : $C3A1 D0 02     BNE $C3A5
50083 : $C3A3 E6 23     INC $23
50085 : $C3A5 B1 22     LDA($22),Y
50087 : $C3A7 10 F6     BPL $C39F
50089 : $C3A9 30 F1     BMI $C39C
50091 : $C3AB C8        INY
50092 : $C3AC B1 22     LDA($22),Y
50094 : $C3AE 30 11     BMI $C3C1
50096 : $C3B0 08        PHP
50097 : $C3B1 8E 4F 03  STX $C34F
50100 : $C3B4 E6 C6     INC $C6
50102 : $C3B6 A6 C6     LDX $C6
50104 : $C3B8 9D 77 02  STA $0277,X
50107 : $C3BB AE 4F 03  LDX $C34F
50110 : $C3BE 28        PLP
50111 : $C3BF D0 EA     BNE $C3AB
50113 : $C3C1 E6 C6     INC $C6
50115 : $C3C3 A6 C6     LDX $C6
50117 : $C3C5 29 7F     AND#$7F
50119 : $C3C7 9D 77 02  STA $0277,X
50122 : $C3CA A9 14     LDA#$14
50124 : $C3CC 8D 77 02  STA $0277
50127 : $C3CF E6 C6     INC $C6
50129 : $C3D1 68        PLA
50130 : $C3D2 A8        TAY
50131 : $C3D3 68        PLA
50132 : $C3D4 AA        TAX
50133 : $C3D5 68        PLA
50134 : $C3D6 4C 31 EA  JMP $EA31
```

Cuadro 2: las palabras clave en DATA

CLAVE	VALOR	CLAVE	VALOR	CLAVE	VALOR
ABS	182	INPUT	133	REM	143
AND	175	INPUT#	132	RESTORE	140
ASC	198	INT	181	RETURN	142
ATN	193	LEFT$	200	RIGHT$	201
CHR$	199	LEN	195	RND	187
CLOSE	160	LET	136	RUN	138
CLR	156	LIST	155	SAVE	148
CMD	157	LOAD	147	SGN	180
CONT	154	LOG	188	SIN	191
COS	190	MID$	202	SPC	166
DATA	131	NEW	162	SQR	186
DEF	150	NEXT	130	STEP	169
DIM	134	NOT	168	STOP	144
END	128	ON	145	STR$	196
EXP	189	OPEN	159	SYS	158
FN	165	OR	176	TAB	163
FOR	129	PEEK	194	TAN	192
FRE	184	POKE	151	THEN	167
GET	161	POS	185	TO	164
GOSUB	141	PRINT	153	USR	183
GOTO	137	PRINT#	152	VAL	197
IF	139	READ	135	VERIFY	149
				WAIT	146

Se puede llamar de nuevo a la rutina en cualquier momento, mientras no se haya realizado un RESET general. El teclado de la figura 1 puede modificarse fácilmente para adaptarlo a sus deseos y personalizar su teclado. Bastará con modificar todos o parte de los últimos elementos de DATA (cuadro 2). Este proporciona para cada palabra clave disponible el valor decimal que corresponde en DATA.

Por ejemplo, para modificar READ obtenido por medio de la tecla Y, por la instrucción SYS, basta modificar el valor 135 del penúltimo elemento de DATA por el valor 158, que rige a esta nueva instrucción.

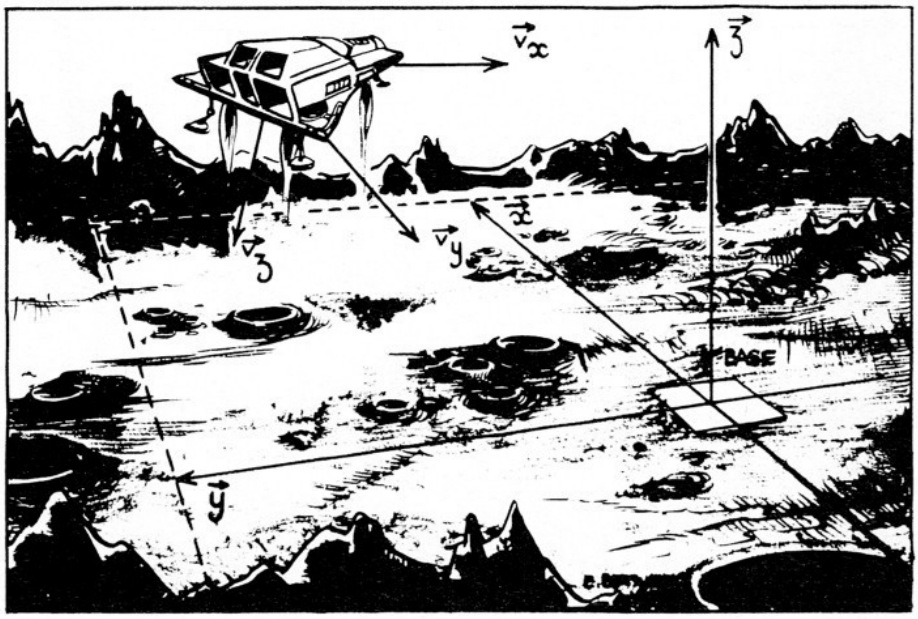
Dése cuenta de que los 26 últimos DATA corresponden a las 26 letras del alfabeto.

¡Buen trabajo al teclado de su fórmula!

Juan Pedro Lalevée

Turismo espacial en tres dimensiones

A bordo de la última nave espacial, un ordenador de bolsillo efectúa los cálculos para volver a entrar en la atmósfera terrestre. He aquí un programa para poder llegar al suelo de otros planetas.



Lista de los principales cuerpos celestes del sistema solar y de su aceleración gravitacional.

Planetas	g (m/s²)
Mercurio	3,95
Venus	8,72
Tierra	9,81
Jupiter	23,16
Saturno	8,77
Uranio	9,46
Asteroides, satélites	**g (m/s²)**
Ceres	0,85
Palas	0,54
Juno	0,21
Vesta	0,43
Ganímedes	3,43
IO	2,26
Europa	1,98
Castillo	3,20
Luna	1,62

El piloto utomático de la nave ha conducido ésta a las proximidades del cuerpo celeste, donde se ha decidido hacer etapa, y ahora, tomando el mando de la nave de forma manual se deberá llevar ésta a su zona de aterrizaje.

La calculadora que hay a bordo es una TI59, que suministra, de forma regular y durante la bajada, las coordenadas cartesianas de la nave y a la que habrá que indicar la potencia requerida para los reactores auxiliares y para los retrocohetes.

No hay que olvidar que se está en tres dimensiones, la bajada se parecerá mucho a lo qe sería en la realidad, con parámetros más o menos iguales. Pero hay que asegurarse: el tiempo no se tiene en cuenta por lo que se puede pensar tanto tiempo como se desee en la próxima corrección de trayectoria. Esto evitará (quizás) el convertirse en el mejot Kamikace del sistema solar.

Aire-2 —ya que este es el nombre de la nave- es un PAP (pequeña astronave personal) ultraligera. Su masa inicial cuando se toma el control manual es de tres toneladas. Sus depósitos todavía contienen 2.500 litros de neoproperol, que con cualquier hipótesis es más que suficiente.

Lo primero que hay que hacer es, indicar a la calculadora que hay a bordo la aceleración de la gravedad del planeta o del satélite donde se va a aterrizar. (ver tabla número 1).

Para esto se deberá introducir esta constante en el registro de visualización y pulsar la tecla A´. La calculadora, por medio de la impresora, proporcionará los siguientes datos:

1 - Altitud (en metros) de la nave . . . . . (Alt.Z)
2 - Su velocidad vertical en m/s . . . . . (Vit.Z)
3 - Distancia de la nave al punto de aterrizaje según el vector X . . . . (Dit.X)
4 - Su velocidad, en m/s, según este mismo vector . . . . . (Vit.X)
5 - Distancia de la nave al punto de aterrizaje según el vector Y . . . . (Dit.Y)
6 - Su velocidad, en m/s, según este mismo vector . . . . . (Vit.Y)
7 - Por último, los litros de neopropergol que aún quedan en los depósitos.

¿Ha llegado felizmente? Gracias a su olfato y a su ordenador de bolsillo se puede entrenar con otros planetas o satélites..... en cuanto haya introducido este programa en su TI-59.

Ahora se tendrá que teclear la potencia de los cohetes auxiliares. Esto se expresará en newtons. Atención, por encima de 3000 la tasa de combustión del neopropersol aumenta de forma peligrosa.

1 - Retrocohetes: introducir el número de newtons y pulsar C´.

2 - Potencia según X : introducir el número de newtons y pulsar R/S.

000	76	LBL	081	05	05	162	00	00	243	43	RCL	324	18	18	405	05	5
001	16	A'	082	71	SBR	163	95	=	244	05	05	325	92	RTN	406	03	3
002	42	STO	083	45	Y^x	164	35	1/X	245	95	=	326	76	LBL	407	07	7
003	01	01	084	42	STO	165	65	×	246	42	STO	327	42	STO	408	15	E
004	98	ADV	085	09	09	166	43	RCL	247	09	09	328	43	RCL	409	61	GTO
005	99	PRT	086	71	SBR	167	07	07	248	43	RCL	329	00	00	410	03	03
006	05	5	087	43	RCL	168	65	×	249	06	06	330	65	×	411	47	47
007	00	0	088	17	B'	169	53	(	250	75	-	331	43	RCL	412	71	SBR
008	00	0	089	71	SBR	170	43	RCL	251	43	RCL	332	01	01	413	65	×
009	42	STO	090	89	π	171	14	14	252	03	03	333	55	÷	414	02	2
010	07	07	091	76	LBL	172	50	I×I	253	95	=	334	02	2	415	02	2
011	03	3	092	18	C'	173	85	+	254	42	STO	335	05	5	416	01	1
012	52	EE	093	42	STO	174	43	RCL	255	06	06	336	65	×	417	07	7
013	03	3	094	11	11	175	15	15	256	17	B'	337	92	RTN	418	00	0
014	42	STO	095	98	ADV	176	50	I×I	257	43	RCL	338	43	RCL	419	00	0
015	00	00	096	99	PRT	177	85	+	258	10	10	339	18	18	420	03	3
016	75	-	097	91	R/S	178	43	RCL	259	32	X:T	340	32	X:T	421	05	5
017	43	RCL	098	42	STO	179	16	16	260	00	0	341	68	NOP	422	01	1
018	07	07	099	12	12	180	50	I×I	261	77	GE	342	01	1	423	07	7
019	95	=	100	99	PRT	181	95	=	262	04	04	343	77	GE	424	13	C
020	42	STO	101	91	R/S	182	94	+/-	263	38	38	344	03	03	425	04	4
021	10	10	102	42	STO	183	85	+	264	43	RCL	345	64	64	426	01	1
022	53	(	103	13	13	184	43	RCL	265	06	06	346	71	SBR	427	03	3
023	01	1	104	99	PRT	185	00	00	266	32	X:T	347	55	÷	428	06	6
024	06	6	105	98	ADV	186	95	=	267	68	NOP	348	00	0	429	03	3
025	65	×	106	71	SBR	187	42	STO	268	01	1	349	00	0	430	06	6
026	43	RCL	107	42	STO	188	00	00	269	77	GE	350	00	0	431	02	2
027	01	01	108	43	RCL	189	75	-	270	03	03	351	00	0	432	04	4
028	55	÷	109	11	11	190	43	RCL	271	38	38	352	01	1	433	00	0
029	03	3	110	95	=	191	07	07	272	01	1	353	03	3	434	00	0
030	54	)	111	42	STO	192	95	=	273	44	SUM	354	06	6	435	14	D
031	75	-	112	14	14	193	42	STO	274	17	17	355	02	2	436	19	D'
032	43	RCL	113	71	SBR	194	10	10	275	71	SBR	356	00	0	437	91	R/S
033	01	01	114	42	STO	195	43	RCL	276	43	RCL	357	00	0	438	53	(
034	95	=	115	43	RCL	196	03	03	277	61	GTO	358	13	C	439	43	RCL
035	42	STO	116	12	12	197	85	+	278	89	π	359	19	D'	440	18	18
036	02	02	117	95	=	198	53	(	279	76	LBL	360	71	SBR	441	94	+/-
037	02	2	118	42	STO	199	43	RCL	280	45	Y^x	361	75	-	442	85	+
038	05	5	119	15	15	200	01	01	281	33	X²	362	19	D'	443	53	(
039	06	6	120	71	SBR	201	75	-	282	55	÷	363	91	R/S	444	53	(
040	65	×	121	42	STO	202	43	RCL	283	53	(	364	43	RCL	445	33	X²
041	43	RCL	122	43	RCL	203	14	14	284	06	6	365	19	19	446	85	+
042	01	01	123	13	13	204	55	÷	285	65	×	366	32	X:T	447	02	2
043	95	=	124	95	=	205	43	RCL	286	43	RCL	367	68	NOP	448	65	×
044	42	STO	125	42	STO	206	00	00	287	02	02	368	01	1	449	43	RCL
045	03	03	126	16	16	207	95	=	288	95	=	369	77	GE	450	01	01
046	65	×	127	53	(	208	42	STO	289	92	RTN	370	04	04	451	65	×
047	03	3	128	02	2	209	02	02	290	76	LBL	371	12	12	452	43	RCL
048	55	÷	129	65	×	210	43	RCL	291	17	B'	372	71	SBR	453	06	06
049	04	4	130	43	RCL	211	04	04	292	43	RCL	373	65	×	454	54	)
050	95	=	131	06	06	212	75	-	293	06	06	374	02	2	455	34	FX
051	42	STO	132	85	+	213	43	RCL	294	33	X²	375	02	2	456	54	)
052	04	04	133	43	RCL	214	15	15	295	85	+	376	01	1	457	54	)
053	43	RCL	134	03	03	215	55	÷	296	43	RCL	377	07	7	458	55	÷
054	03	03	135	33	X²	216	43	RCL	297	08	08	378	00	0	459	43	RCL
055	65	×	136	55	÷	217	00	00	298	33	X²	379	00	0	460	01	01
056	93	.	137	43	RCL	218	95	=	299	85	+	380	03	3	461	95	=
057	08	8	138	01	01	219	42	STO	300	43	RCL	381	01	1	462	50	I×I
058	95	=	139	54	)	220	04	04	301	09	09	382	03	3	463	42	STO
059	42	STO	140	55	÷	221	43	RCL	302	33	X²	383	02	2	464	11	11
060	05	05	141	53	(	222	05	05	303	95	=	384	13	C	465	12	3
061	43	RCL	142	43	RCL	223	75	-	304	34	FX	385	03	3	466	03	3
062	03	03	143	02	02	224	43	RCL	305	42	STO	386	01	1	467	03	3
063	33	X²	144	85	+	225	16	16	306	19	19	387	02	2	468	02	2
064	55	÷	145	43	RCL	226	55	÷	307	92	RTN	388	00	0	469	07	7
065	53	(	146	02	02	227	43	RCL	308	76	LBL	389	00	0	470	04	4
066	01	1	147	33	X²	228	00	00	309	43	RCL	390	00	0	471	01	1
067	00	0	148	55	÷	229	95	=	310	43	RCL	391	00	0	472	03	3
068	65	×	149	43	RCL	230	42	STO	311	04	04	392	00	0	473	06	6
069	43	RCL	150	01	01	231	05	05	312	33	X²	393	00	0	474	00	0
070	02	02	151	54	)	232	43	RCL	313	85	+	394	00	0	475	00	0
071	95	=	152	95	=	233	08	08	314	43	RCL	395	14	D	476	11	A
072	42	STO	153	34	FX	234	75	-	315	05	05	396	19	D'	477	01	1
073	06	06	154	65	×	235	43	RCL	316	33	X²	397	12	B	478	06	6
074	43	RCL	155	02	2	236	04	04	317	85	+	398	01	1	479	01	1
075	04	04	156	02	2	237	95	=	318	43	RCL	399	07	7	480	07	7
076	71	SBR	157	65	×	238	42	STO	319	03	03	400	04	4	481	15	E
077	45	Y^x	158	43	RCL	239	08	08	320	33	X²	401	04	4	482	19	D'
078	42	STO	159	01	01	240	43	RCL	321	95	=	402	01	1	483	71	SBR
079	08	08	160	65	×	241	09	09	322	34	FX	403	03	3	484	85	+
080	43	RCL	161	43	RCL	242	75	-	323	42	STO	404	01	1	485	19	D'

CARBURANTE
2455. 997899

SE ESTRELLA A
543. 9289911
METROS DE LA BASE

3 - Potencia según Y : introducir el número de newtons y pulsar R/S.

Por supuesto, cada una de estas potencias podrán ser un número positivo (deceleración), nulo (status quo) o negativo (aceleración).

De nuevo la calculadora proporcionará, por impresora, la altitud de la nave, su velocidad vertical, etc, como ya lo hizo anteriormente y de nuevo ahora habrá que introducir datos. Esta secuencia se reproduce hasta el final de la bajada.

Al contacto con el suelo aparecerá por impresora uno de los cuatro mensajes siguientes :

NO HAY CARBURANTE, SE ESTRELLA EN . . . . . .SECO
SE ESTRELLA A . . . . . .METROS DE LA BASE
ATERRIZAJE INEXACTO A . . . . . .METROS DE LA BASE
ATERRIZAJE PERFECTO

```
486  71  SBR 549  15   E  612  11   A  675  01   1  738  03   3
487  55   ÷  550  19  D'  613  92 RTN 676  07   7  739  03   3
488  55   ÷  551  43 RCL 614  76 LBL 677  03   3  740  07   7
489  00   0  552  08   8  615  94  +/- 678  01   1  741  03   3
490  00   0  553  99 PRT 616  01   1  679  03   3  742  07   7
491  01   1  554  71 SBR 617  06   6  680  07   7  743  01   1
492  06   6  555  95   =  618  02   2  681  15   E  744  07   7
493  01   1  556  04   4  619  04   4  682  92 RTN 745  03   3
494  03   3  557  04   4  620  03   3  683  76 LBL 746  05   5
495  03   3  558  00   0  621  07   7  684  75   -  747  11   A
496  01   1  559  00   0  622  04   4  685  12   B  748  03   3
497  03   3  560  00   0  623  00   0  686  43 RCL 749  05   5
498  06   6  561  00   0  624  11   A  687  19  19  750  02   2
499  13   C  562  15   E  625  92 RTN 688  99 PRT 751  04   4
500  19  D'  563  19  D'  626  76 LBL 689  03   3  752  03   3
501  71 SBR 564  43 RCL 627  11   A  690  00   0  753  06   6
502  71 SBR 565  04   4  628  69  DP 691  01   1  754  03   3
503  43 RCL 566  99 PRT 629  01   1  692  07   7  755  06   6
504  11  11  567  98 ADV 630  92 RTN 693  03   3  756  01   1
505  69  DP  568  71 SBR 631  76 LBL 694  07   7  757  03   3
506  06  06  569  94  +/- 632  85   +  695  03   3  758  15   E
507  91 R/S  570  04   4  633  12   B  696  05   5  759  92 RTN
508  76 LBL  571  05   5  634  01   1  697  01   1  760  76 LBL
509  89   π  572  00   0  635  05   5  698  07   7  761  12   B
510  98 ADV  573  00   0  636  01   1  699  11   A  762  25 CLR
511  12   B  574  00   0  637  03   3  700  03   3  763  69  DP
512  01   1  575  00   0  638  03   3  701  06   6  764  00  00
513  03   3  576  15   E  639  05   5  702  00   0  765  92 RTN
514  02   2  577  19  D'  640  01   1  703  00   0  766  76 LBL
515  07   7  578  43 RCL 641  04   4  704  01   1  767  14   D
516  03   3  579  09   9  642  04   4  705  06   6  768  69  DP
517  07   7  580  99 PRT 643  01   1  706  01   1  769  04  04
518  04   4  581  71 SBR 644  11   A  707  07   7  770  92 RTN
519  00   0  582  95   =  645  03   3  708  00   0  771  76 LBL
520  04   4  583  04   4  646  05   5  709  00   0  772  13   C
521  06   6  584  05   5  647  01   1  710  15   E  773  69  DP
522  11   A  585  00   0  648  03   3  711  02   2  774  02  02
523  19  D'  586  00   0  649  03   3  712  07   7  775  92 RTN
524  43 RCL  587  00   0  650  01   1  713  01   1  776  76 LBL
525  06  06  588  00   0  651  03   3  714  03   3  777  15   E
526  99 PRT  589  15   E  652  07   7  715  00   0  778  69  DP
527  71 SBR  590  19  D'  653  00   0  716  00   0  779  02  02
528  95   =  591  43 RCL 654  00   0  717  01   1  780  92 RTN
529  04   4  592  05  05  655  15   E  718  04   4  781  76 LBL
530  06   6  593  99 PRT 656  92 RTN 719  01   1  782  71 SBR
531  00   0  594  98 ADV 657  76 LBL 720  03   3  783  12   B
532  00   0  595  71 SBR 658  55   ÷  721  13   C  784  03   3
533  00   0  596  85   +  659  12   B  722  03   3  785  06   6
534  00   0  597  19  D'  660  01   1  723  06   6  786  01   1
535  15   E  598  43 RCL 661  07   7  724  01   1  787  07   7
536  19  D'  599  10  10  662  01   1  725  07   7  788  01   1
537  43 RCL  600  99 PRT 663  05   5  726  00   0  789  05   5
538  03  03  601  91 R/S 664  03   3  727  00   0  790  04   4
539  99 PRT  602  76 LBL 665  05   5  728  00   0  791  00   0
540  98 ADV  603  95   =  666  01   1  729  00   0  792  14   D
541  71 SBR  604  04   4  667  03   3  730  00   0  793  92 RTN
542  94  +/- 605  02   2  668  03   3  731  00   0  794  76 LBL
543  04   4  606  02   2  669  06   6  732  14   D  795  19  D'
544  04   4  607  04   4  670  11   A  733  92 RTN  796  69  DP
545  00   0  608  03   3  671  01   1  734  76 LBL  797  05  05
546  00   0  609  07   7  672  07   7  735  65   ×  798  92 RTN
547  00   0  610  04   4  673  03   3  736  12   B  799  00   0
548  00   0  611  00   0  674  00   0  737  01   1
```

Si el pilotaje de esta pequeña astronave les resultase muy fácil, (quizás alguno de ustedes haya hecho algún curso en NASA), se pueden modificar las características del aparato.

— en los pasos 155 y 156, el número 22 determina el consumo de carburante. Disminuyendo este número (que no obstante debe ser 5.2), se aumenta la tasa de combustión de los cohetes y con ello, aumenta la probabilidad de obtener un mensaje del tipo "NO HAY CARBURANTE, SE ESTRELLA....SECO"

— En los pasos 264-271, se efectúa una comprobación de la altuitud de la nave, para que la bifurcación condicional se pueda efectuar, dicha altitud debe ser interior a 1 metro (es aterrizar o estrellarse). Disminuyendo este númro en los pasos 267 y 268, aumenta la dificultad (.5 en vez de 1, por ejemplo).A la inversa, aumentándolo, se facilita el aterrizaje. El número siempre tiene que ser de la forma .n o nn (comprendido entre .1 y 99).

— Las mismas consideraciones se aplican a la comprobación de la velocidad media de los pasos 338 a 345. La bifurcación se efectúa si la velocidad es inferior a 1 metro/s. En los pasos 341 y 342, un número inferior a 1 complicará la tarea. Pero también se puede decidir qe el aterrizaje es un éxito si se toca el suelo a una velocidad de 99 metros/segundo (356.4 Km/h.).

Quizás se entienda ahora porque se han confiado los mandos de una nave demasiado pequeña para embarcar pasajeros.

Jacky Vandenbroucke.

Este programa se basa en el organigrama que Jean Tricot desarrolla en Sciencie et Vie, agosto de 1978 pag. 122-123, organigrama previsto para una bajada en dos dimensiones.

DELTA

Base de datos esencial para su microordenador

Si una tarea de su microordenador es almacenar y tratar mucha información, DELTA debe ser su primera inversión en software. Es un éxito garantizado para su compañía.

Le ayuda en sus distintas aplicaciones, le ofrece una gama de posibilidades más amplias que las ofrecidas por otros programas en el mercado actual.

El éxito de DELTA está principalmente en su simplicidad de utilización y sobre todo en su gran potencia. Le permite seleccionar su información, efectuar cálculos, imprimir listas, informes, etiquetas adhesivas, y hasta cartas personalizadas!

Si Vd. utiliza Wordstar, Spellbinder, Lotus 1, 2, 3, Peachtext, Visicalc o Multiplan, además necesita a DELTA que puede intercambiar todo tipo de datos con ellos.

¿Por qué DELTA?

DELTA es uno de los pocos programas concebidos para ser utilizados por los usuarios, gerentes, secretarias y cualquier tipo de empleado.

DELTA está en español usual (manual y mensajes). Lo utilizará sin que sea necesario tener conocimiento de informática.

DELTA no está destinado a una aplicación específica. Puede ser la solución para cualquier aplicación y la suya en particular.

EJEMPLOS DE APLICACIONES DE DELTA:

- Administración de fincas.
- Abogados.
- Agencias de viajes.
- Almacenes.
- Archivo de personal.
- Bancos.
- Control de coste de obras.
- Facturación.
- Farmacias.
- Hospitales.
- Librerías.
- Mantenimiento y limpieza.
- Médicos, dentistas, veterinarios.
- Seguros.
- Vídeo club...

Disponible para los ordenadores con MSDOS o PCDOS como IBM PC y XT, HP 150, RAINBOW 100/100+, VICTOR/SIRIUS, APRICOT, OLIVETTI M24, RANK-XEROX, COMPAQ, ITT XTRA, TOSHIBA, ZENITH y compatibles.

NO PIERDA MAS TIEMPO, ¡INFORMESE!

HP 150
Rainbow 100/100+
Victor/Sirius

Distribuidor:
Hewlett Packard
Tel.: Madrid 637 00 11
Digital Tel.: Madrid 734 00 52
Otesa Tel.: Madrid 754 33 00

Compsoft Plc, Hallams Court,
Shamley Green, Nr Guildford,
Surrey, England GU4 8QZ

Teléfono: 0044-483-898545
Telex 859210 CMPSFT

Space danger

Situémonos aleatoriamente en un cuadrante del espacio, planetas enemigos e innumerables asteroides nos impedirán llegar a nuestro objetivo.

Esto es... «SPACE DANGER».

Después de esta entrada tan peliculera veamos «en serio» como podemos pasar el rato con nuestro DRAGON.

El juego consiste en recorrer la mayor distancia posible a través del espacio sorteando los cinco planetas, que apareceran aleatoriamente en un principio, y los asteroides que iran apareciendo a nuestro alrededor mientras cumplimos nuestra misión. Cuando llegamos al final de la pantalla (margen derecho) volvemos a empezar, pero eso si, los asteroides siguen en el espacio y los que surgen en la pantalla son cada vez más grandes con lo cual cada vez es más difícil culminar nuestra hazaña.

Podemos ir arriba, abajo, y hacia adelante, nunca retroceder, todo ello con los cursores correspondientes.

Disponemos también del Hiperespacio, al que se accede con la barra espaciadora, en este momento se detiene el tiempo, dejan de aparecer asteroides y la nave queda protegida por un halo que la envuelve y que permite luego, , después de pensar la trayectoria a seguir, reconocer nuestra nave entre la nube de asteroides y planetas. Disponemos de cuantos Hiperespacios si queremos.

El tiempo se reanuda al poner la nave en marcha en cualquier dirección. La unidad para medir la distancia recorrida hasta colisionar con algo es el QUARK (vulgo pixel).

Según la puntuación obtenida (números de quark recorridos) el ordenador imprimirá unos mensajes acerca de su opinión sobre la manera de dirigir la nave.

¡Y cómo no!. En todo juego de acción espacial ese maléfico y maravilloso laser, pues bien, tenemos nada menos que cinco.

Cinco laser que nos abriran un espacio de ochenta quark a través de la ingente masa de obstáculos espaciales, el laser se dispara con el cursor « ⬅ ». Eso si, recomiendo que se dejen para pantallas complejas como puede ser a partir de la tercera o cuarta, donde la aglomeración de obstáculos no deja paso a nuestra nave. En general, y dependiendo de la posición inicial que hayan ocupado los planetas en el cuadrante, la quinta pantalla es impracticable sin la ayuda del laser, digo en general, porque la gracia de este juego, si la tiene es que cada partida es distinta, incluso hay asteroides «amigos» que se dejan traspasar por nuestra nave sin detectar por ello colisión, la diferencia visual entre unos y otros no existe, es pues el azar el que nos puede llevar a colisionar con un asteroide amigo o enemigo y finalizar con ello el juego.

Contenido del programa:

Vamos a ver a continuación cual es la misión de cada una de las lineas más importantes del programa.

La línea 9 reestablece el puntero de los DATA, establece la resolución y el color, y aumenta la velocidad de ejecución con el POKE.

La línea 14 inicializa las variables y dibuja el planeta base de donde parte la nave.

La línea 15 genera y coloca los cinco planetas citados de manera aleatoria según la línea 67, la 68 lo rellena de color.

La presentación de video inverso se realiza con un CLSØ, letras en minúsculas y los espacios se rellenan con el carácter ASCII 128.

La subrrutina 82 marca el camino a seguir por la nave en el planeta base para abandonarlo, limpiando de asteroides este camino cada vez que se llegue a completar una pantalla.

El rastreo de los cursores se hace con PEEK que permite la autorrepetición de las teclas de avance, a excepción del laser que se realiza con el INKEY$ justo para evitar este efecto de autorrepetición.

El movimiento de la nave se realiza con el comando PSET que situa el punto y otro PEST que borra el inmediatamente anterior (lineas 45 y 46).

El impacto se produce cuando se choca contra un pixel activado, ya sea de un planeta o de un asteroide enemigo, la línea 39 lleva a cabo esta misión.

Una vez medida la cantidad de quark recorridos, el ordenador pasa a

emitir un juicio crítico sobre nuestra habilidad a la hora de conducir la nave a nuestro destino. Esto lo hace a través de unos pequeños mensajes que el jugador puede cambiar a su gusto, sustituyendo el contenido de las líneas 55 a 60, yo he optado por poner las primeras que me pasaron por la cabeza.

Cuando paralizamos el tiempo, la nave queda rodeada de un halo protector que ejecuta la línea 73 y desaparece con otro CIRCLE residente en la línea 75.

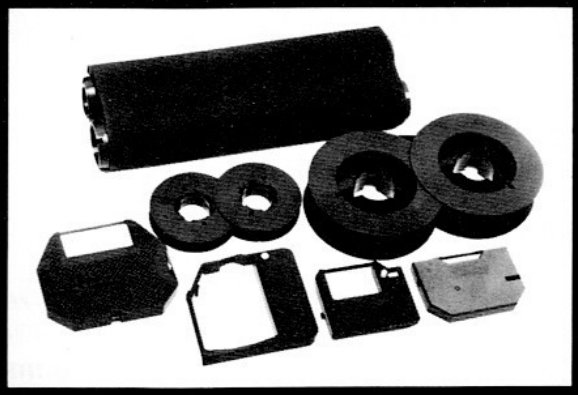
El conteo de los laser se lleva a cabo en la línea 76; es evidente que si queremos modificar el número de ellos sólo tendremos que cambiar el 5 de esta línea por el número de laser deseados.

Las siguientes líneas, a escepción de la 82, que es una subrutina, contienen las instrucciones.

JUAN CARLOS ORDOÑEZ VELA

```
0 REM*****************************
1 REM
2 REM       'SPACE DANGER'
3 REM
4 REM AUTOR:JUAN CARLOS ORDO/EZ
5 REM
6 REM (C):AUTOR Y EL O.PERSONAL
7 REM
8 REM*****************************
9 CLS0:RESTORE:READK,J:POKEK,J:PMODE4:COLOR2,1:PCLS
10 REM-------------------------
11 REM INICIAL. DE VARIABLES
12 REM   Y LINEAS LATERALES
13 REM-------------------------
14 LA=0:P=1471:PU=0:V=2:N=1:X=10:Y=120:A$=CHR$(128):B$=CHR$(123):C$=CHR$(125):CI
RCLE(5,96),40,,2:PAINT(3,96),2:GOSUB45
15 GOSUB67:CIRCLE(A,B),20,2:PAINT(A,B),2:CIRCLE(A,B-3),60,,.15:GOSUB67:CIRCLE(A,
B),4,2:GOSUB68:GOSUB67:CIRCLE(A,B),30,2:GOSUB68
16 GOSUB67:CIRCLE(A,B),10,2:GOSUB68:GOSUB67:CIRCLE(A,B),7,2:GOSUB68
17 REM-------------------------
18 REM PRESENTACION DE TEXTO
19 REM DE ENTRADA.
20 REM-------------------------
21 CLS0:PRINTSTRING$(41,CHR$(124));:PRINT@41,"space danger";:PRINT@46,A$;:PRINT@
53,STRING$(43,CHR$(124));:PRINT@416,STRING$(32,A$);:PRINT@480,STRING$(31,A$);:PO
KE1535,128
```


Cintas Kores para impresoras



- máquinas de escribir
- terminales
- tratamiento de textos
- teletipos
- ordenadores personales
- calculadoras

Amplia gama de cintas tintadoras para la mayoría de equipos impresores existentes en el mercado.

kores

Industrias Kores, S.A.
Cerdeña, 480-488. Tel. 235 19 00 - 256 95 07 08025 Barcelona

VISITENOS EN EL SIMO, PABELLON Nº 10 STAND A-14

SLOGAN

¿Utiliza sólo un

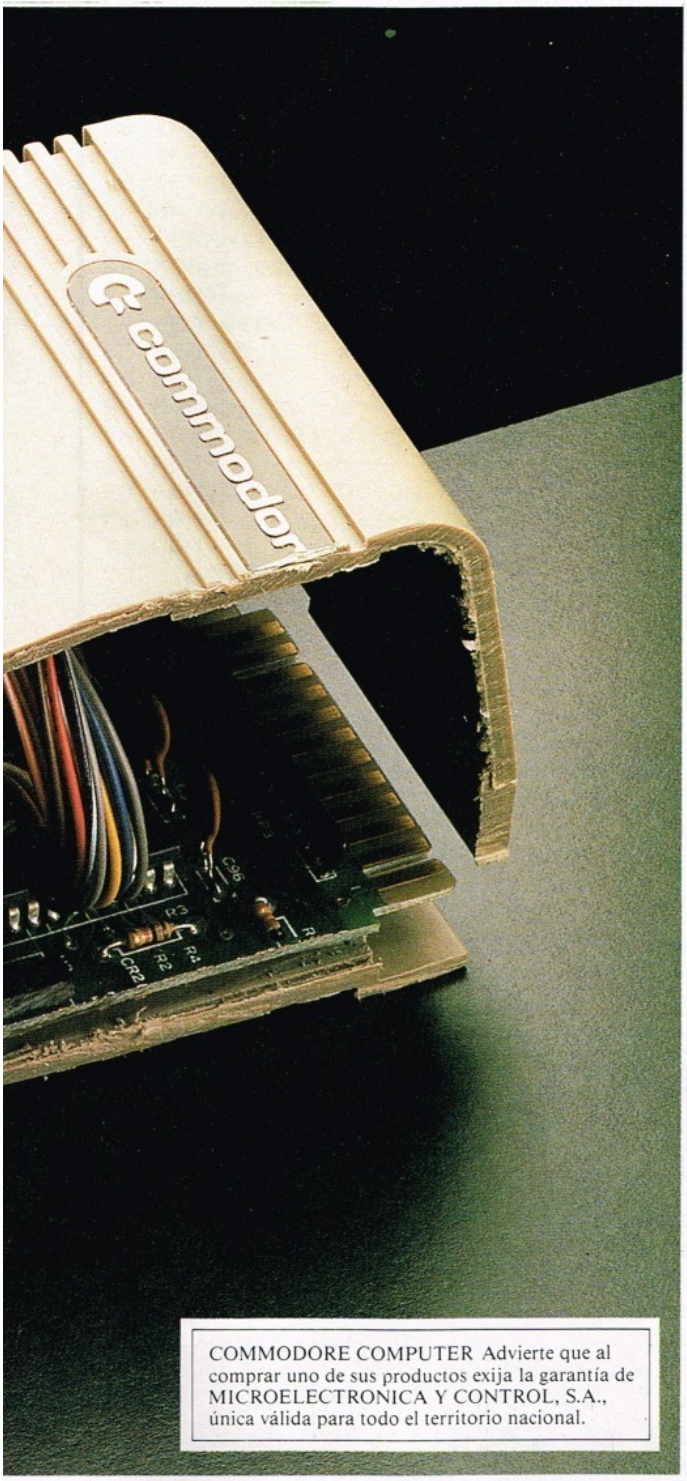
Utilizar un COMMODORE 64 únicamente para jugar, es como pedirle a Albert Einstein que nos resuelva la raíz cuadrada de cuatro.

El cerebro del ordenador apenas funciona.

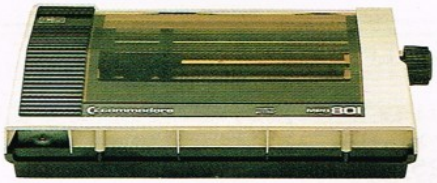
Para aprovecharlo al máximo, lo que Vd. necesita son programas interesantes (archivo de documentos, educación interactiva, estimulantes juegos o proceso de textos) y lógicamente los periféricos adecuados:

— La unidad de disco Commodore, un almacenaje de datos muy rápido, fiable y de gran capacidad.
— La unidad de cassette Commodore, una forma económica de introducir y almacenar programas.
— El monitor en color Commodore, para

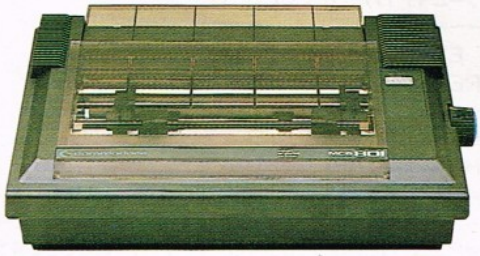
MICROELECTRONICA Y CONTROL c/ Valencia, 49-53. 08015 Barcelona. c/ Princesa, 47, 3.° G. 28008 Madrid.
UNICO REPRESENTANTE DE COMMODORE EN ESPAÑA



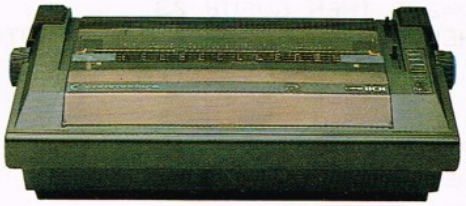
COMMODORE COMPUTER Advierte que al comprar uno de sus productos exija la garantía de MICROELECTRONICA Y CONTROL, S.A., única válida para todo el territorio nacional.



COMMODORE MPS 801
Impresora de matriz



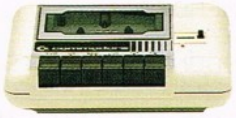
COMMODORE MCS 801
Impresora cuatro colores



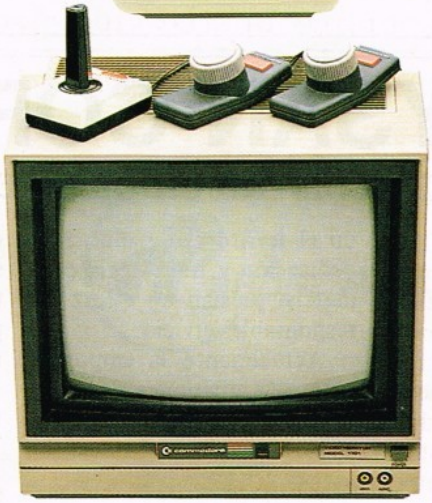
COMMODORE DPS 1101
Impresora de margarita

COMMODORE 1520
Printer plotter cuatro colores

COMMODORE 1541
Unidad de disco 170 K



COMMODORE 1530
Unidad de cassette



COMMODORE 1701
Monitor con color y sonido

JOYSTICKS
PADDLES
SOFTWARE Y LIBROS

10% de su cerebro?

lograr que los textos y gráficos sean más claros y vivos que en un televisor.

— 3 impresoras y un printer-plotter, para copias en papel, en blanco y negro o color.

— Los joystick y paddles, para conseguir que los juegos sean más excitantes.

Sea exigente. Si su cerebro, el de su COMMODORE 64, puede darle 100, no se conforme con 10.

commodore COMPUTER

la emoción del futuro

```
22 FORZ=1TO 32
23 P=P+1:READL:POKEP,L
24 NEXTZ
25 PRINT@226,"pulse";A$;B$;"e";C$;A$;"para";A$;"empezar";:PRINT@258,"pulse";A$;B
$;"i";C$;A$;"para";A$;"instrucciones";
26 IFPEEK(343)=251THEN32
27 IF PEEK(339)=247THEN77ELSE26
28 REM-------------------------
29 REM ENTRADA EN ALTA RESOL.
30 REM  Y RASTREO DE CURSORES
31 REM-------------------------
32 GOSUB82:SCREEN1,0:GOSUB73
33 IF INKEY$=CHR$(8)THENGOSUB76
34 IFPEEK(344)=223THENGOSUB46:X=X+V:PU=PU+V:GOSUB45
35 IFPEEK(342)=223THEN GOSUB46:Y=Y+V:GOSUB45
36 IFPEEK(341)=223THENGOSUB46:Y=Y-V:GOSUB45
37 IF PEEK(345)=223 THEN GOSUB 73
38 IF X>=253 THENGOSUB62:GOSUB82:N=N+2:GOTO32
39 IF PPOINT(X+1,Y)=0 THEN GOSUB53
40 GOSUB47
41 GOTO33
42 REM-------------------------
43 REM MOVTO. DE LA NAVE
44 REM-------------------------
45 PSET(X,Y,2):RETURN
46 PSET(X,Y,1):RETURN
47 GOSUB67
48 LINE(A,B)-(A,B+N),PSET:RETURN
49 DATA 65495,0,128,40,3,41,128,10,128,3,1,18,12,15,19,128,15,18,4,15,14,5,26,12
8,25,128,5,12,128,15,16,128,128,128
50 REM-------------------------
51 REM SUBRUTINA DE IMPACTO
52 REM-------------------------
53 FORS=50TO1 STEP-1:SOUNDS,1:NEXTS:FORA=1TO20STEP2:CIRCLE(X,Y),A,2:NEXTA:POKE65
494,0:SOUND1,5
54 CLS0:PRINT@64,"DISTANCIA RECORRIDA:";PU;"QUARKS";
```

DYSAN CORPORATION

NOMBRA DISTRIBUIDOR EN ESPAÑA

– DYSAN CORPORATION, es una de las organizaciones más importantes que desarrolla, produce y comercializa soportes magnéticos removibles para almacenamiento de datos en forma de discos rígidos y flexibles. Estos productos se utilizan en todos los tamaños de ordenadores, procesadores de textos y datos y sistemas de telecomunicación para grabar y almacenar información digital.

– DYSAN CORPORATION, ha llegado a un acuerdo con MIARCO, S.A. de Valencia, para que MIARCO, S.A. sea su distribuidoren España y comercialice los soportes magnéticos Dysan.

– MIARCO, S.A., es una empresa con quince años de antigüedad, fundamentalmente comercial, que importa y distribuye otros productos en exclusiva en todo el territorio español. Su dedicación y trayectoria comercial prestan un eficaz y responsable servicio.

Actualmente la empresa tiene seis divisiones de productos: Material eléctrico, cintas masking tape y abrasivos, cintas para embalajes, teflón y siliconas, cintas especiales para productos industriales.

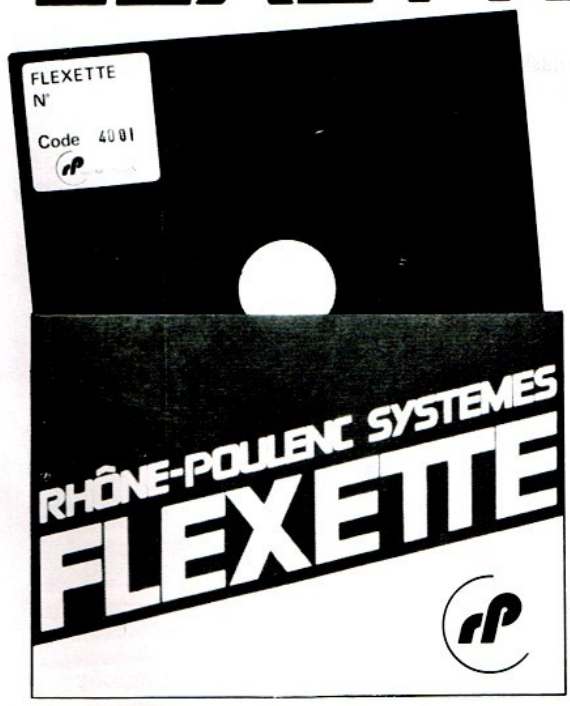
La división de más reciente creación es la de soportes magnéticos y material auxiliar de informática.

La sede central de MIARCO, S.A. radica en Valencia, 46008, c/ Cuenca, 51, y cuenta con una amplia Red de Distribución.

De izquierda a derecha, los Sres. Olucte, Arnedo, Baterlings y Vega en la firma del acuerdo.

```
55 IF PU<250THENPRINT@224,"¡VENDE EL ORDENADOR!":GOTO61
56 IFPU<500THENPRINT@224,"NO SE TE DA MUY BIEN ESTO, EH?":GOTO61
57 IFPU<800THENPRINT@224,"NO ESTA MAL,SIGUE CON ELLO":GOTO61
58 IFPU<1000THENPRINT@224,"¡BIEN!,VAS PROSPERANDO":GOTO61
59 IFPU<1200THENPRINT@224,"EXCELENTE,ESTO ES LO TUYO":GOTO61
60 IF PU<1800THENPRINT@224,"OYE!,DEDICATE A ESTO":GOTO61 ELSEPRINT@224,"DEJA DE
JUGAR YA,HACES TRAMPA!"
61 FORX=1TO2000:NEXTX:GOTO9
62 SOUND100,2:SOUND200,2:X=10:Y=120:RETURN
63 REM-----------------------------
64 REM GENERACION COORDENADAS
65 REM DE LOS PLANETAS
66 REM-----------------------------
67 A=RND(255):B=RND(191):RETURN
68 PAINT(A,B),2:RETURN
69 REM-----------------------------
70 REM PARALIZACION DEL TIEMPO
71 REM   EN EL ESPACIO
72 REM-----------------------------
73 CIRCLE(X,Y),5,2
74 IF INKEY$=CHR$(8)THENGOSUB76
75 IF PEEK(344)=223 OR PEEK(341)=223 OR PEEK(342)=223THENCIRCLE(X,Y),5,1:RETURN
ELSE74
76 LA=LA+1:IF LA>5THENGOTO53ELSE SOUND225,4:LINE(X+1,Y-4)-(X+70,Y+4),PRESET,BF:R
ETURN
77 POKE65494,0:CLS:PRINT"instrucciones":PRINT:PRINT"SE TRATA DE RECORRER EL MAYOR
 NUMERO DE 'QUARKS' SIN CHOCAR CON LOS PLANETAS O LOS ASTEROIDES":PRINT
78 PRINT"EL CURSOR ";:PRINTCHR$(127);" NOS ABRE UN ESPACIO DE 80 QUARKS ,PERO SO
LO HAY 5.":PRINT
79 PRINT"LA BARRA ESPACIADORA DETIENE EL TIEMPO Y PROTEJE LA NAVE HASTA PONERLA
EN MARCHA"
80 PRINT:PRINT"PULSE <CLEAR>"
81 IFINKEY$=CHR$(12)THENCLS0:RUN ELSE81
82 LINE(1,110)-(25,130),PRESET,BF:LINE(17,110)-(25,76),PRESET,BF:LINE(17,67)-(45
,76),PRESET,BF:RETURN
```


FLEXETTE



RHONE-POULENC SYSTEMES fabricando el Flexette: la nueva familia de floppy disc, disponible en 8" y 5" 1/4.

FLEXETTE está reservado a usuarios que exigen la garantía de una alta tecnología.

RHÔNE·POULENC

28016 MADRID - Federico Salmón, 8
Tel.: (91) 457 03 08

CONCESIONARIOS OFICIALES

ANDALUCIA
PADISCAR, S.A. - José María de Lillo, 31 - MENGIBAR (JAEN)
Tel.: (953) 37 10 21
CANARIAS
TRENT CANARIAS - C/ Serrano, 41 - STA. CRUZ DE TENERIFE
Tel.: (922) 28 66 09
CASTILLA
COMERCIAL DE SUMINISTROS DE INFORMATICA - C/ General Perón, 6
MADRID - Tel.: (91) 253 48 76
COPHELSA - Cavanilles, 33 - MADRID - Tel.: (91) 252 75 00
IMO MADRID, S.L. - Plaza de Cataluña, 1 - MADRID - Tel.: (91) 259 74 71
CATALUÑA
COMERCIAL MUGUET - C/ Miguel Angel, 91 - BARCELONA
Tel.: (93) 339 58 58
COPHELSA - Entenza, 163 - BARCELONA - Tel.: (93) 230 32 63
IMO, S.L. - Balmes, 34 - BARCELONA - Tel.: (93) 302 54 44
EXTREMADURA
PADISCAR, S.A. - José María de Lillo, 31 - MENGIBAR (JAEN)
Tel.: (953) 37 10 21
GALICIA
MICROFILMS GALICIA, S.L. - Méjico, 62 - VIGO - Tel.: (986) 47 28 70
LEVANTE
COIN SUMINISTROS PARA INFORMATICA - Doctor Zamenhoff, 45
VALENCIA - Tel.: (96) 350 38 73
VIZCAYA
COPHELSA - Carlos Haya, 4 - BILBAO - Tel.: (94) 435 85 43

NUESTROS ORDENADORES ESTAN EN LA CUSPIDE PORQUE LA BASE ES CANON

¿Qué es lo que normalmente le ofrecen a Vd. para informatizar su empresa? Ordenadores: ni más ni menos.

Para CANON, sin embargo, la informática es una integral de valores al servicio de la empresa. En la cúspide están sus microordenadores, que es lo que se ve. Pero debajo hay muchos otros elementos que sólo CANON puede garantizar.

En primer lugar, sus programas, minuciosamente pensados y elaborados a la medida de cada empresa.

Por debajo de éstos , el servicio técnico, que comprende tanto la actualización y modificación de programas como el mantenimiento de los ordenadores.

Más debajo aún está la tecnología japonesa. Prestigiada mundialmente por las copiadoras, calculadoras y máquinas de escribir CANON y que ahora, en microordenadores, casi roza el milagro.

Pero la piedra angular que sustenta esta inmensa pirámide es la propia marca CANON. Una sólida base que permite ofrecerle hoy a Vd. los microordenadores CANON como la auténtica cúspide de la informática.

Microordenadores

Canon

El canon de la informática

Canon Copiadoras de España, S. A.
Príncipe de Vergara, 133
28002 Madrid
91-411 73 16

Canon Copiadoras de España, S. A.
Gran Vía de Carlos III, 86
08028 Barcelona
93-330 16 04

Canon Copiadoras de España, S. A.
Turia, 5. 41011 Sevilla
954-27 23 38

Canon Copiadoras de España, S. A.
Gran Vía Marqués del Turia, 51-53
46005 Valencia
96-352 79 61

CAPITULO 1

En busca del octeto perdido

Relato en cuatro episodios, dos tiempos y tres movimientos (Allegro, Andante giocoso, Allegro ma non troppo) para hacerse una idea del modo que emplea el ZX 81, para almacenar un programa Basic y cómo diferencia una letra de una cantidad, una instrucción o un número de línea, no comprendiendo más que cifras. Todo ello para sacar conclusiones divertidas y útiles.

Tras un enfado seguido de juramento, nuestros héroes van a aventurarse en la jungla de Basic Septentrional.

Era una pavorosa noche oscura...¿Era un mal contacto con la extensión de 16k? ¿Era el frigorífico que parasitaba el sector? ¿Era un desquite de la pérfida Albión?. No lo sabía, pero la realidad escandalosa e insolente estaba ahí, en la pantalla: en mi programa tenía un línea 566 entre las líneas 300 y 320...

Bueno, me dije; por esta vez voy a editar la línea y le daré un número; pero el cursor pasaba de 300 a 320 sin detenerse en el intermedio. LIST 310, LIST 566, SHIFT 1; nada ocurría. Acudí a Fulano, Mengano y Perengano, pero como el Basic desconoce en absoluto estas palabras me los arrojó a la cara con un cursor S—SYNTAX ERROR, lo que aumentó mi mal humor. Pero aquella tarde juré vengarme. En mi interior estaba el fermento de la oposición: ¡quería **comprender**i.

Bonachón pero misterioso y abstruso: el Basic del ZX.

El Basic del ZX 81 con su apariencia bonachona de no haber roto un plato, es misterioso y disimula bien su juego. Si le gusta saber como trabaja su ordenador, tome sus útiles porque le invito a Explorar el Basic del Sinclair ZX81 («Fundido en negro. Música»).

En primer lugar, compruebe que, como dijo Confucio, el Basic del ZX81 empieza en 16509. Bien. Vamos a verlo. Tecleamos el siguiente programita:

```
10 CLS
20 LET A = 16509
50 REM
60 PRINT PEEK A
70 LET A = A + 1
90 GOTO 50
```

Veamos lo que da RUN: aparece en pantalla una columna de cifras, que se interrumpe con un mensaje 5/60 cuando la pantalla está completa. Se lee:

0/10/2/0/251/118/0/20/15/0
24/1/38/20/29/34/33/28/37
126/143/0/250.

¡Ahí está el Basic!. ¡Así es como trabaja mi ZX!. Como es abstracto, es necesario que se explique un poco.

El manual de instrucciones (pág. 171) nos proporciona algunas pistas. Una línea en Basic, dice, comienza por su número codificado en dos octetos en el orden: octeto más significativo/octeto menos significativo. ¡Ya aparece el argot!.

Como nunca me han gustado los cálculos de cambio de base, soy partidario de emplear aproximaciones sencillas, cuando existe un margen razonable de confianza. Por ello, respecto a las codificaciones, ahí va mi credo:

- la memoria del ordenador está dividida en casillas;
- una casilla es capaz de contener un número inferior a 256;
- un número comprendido entre 256 y 65535 necesita dos casillas;
- para números más altos es complicado;
- para convertir al lenguaje normal un número almacenado en dos casillas, se multiplica el contenido de una por 256 y se suma el contenido de la otra;

Ignorar el octeto más significativo es hacer el tonto

- la casilla a multiplicar por 256 es llamada por los expertos «Octeto» (MSB). Cuestión de gustos. La otra es llamada «Octeto Menos Significativo», o bien «Least Significant Byte». (LSB para los íntimos).

Como en el ZX81 los números de línea pueden estar comprendidos entre 1 y 9999, se necesitan dos casillas para almacenarlos. Por tanto, que un número de línea esté codificado en dos octetos en el orden MSB/LSB significa que debo coger dos números, multiplicar el primer por 256 y sumar el segundo.

Mis dos primeros números en pantalla son 0 y 10. Si multiplico 0 por 256 dará...(un momento, que calculo) 0, y si añado 10, tengo 10. Por consiguiente, está bien (10) el número de mi primera línea de programa. ¡Funciona!. Continuemos.

Todas las líneas acaban con un Newline invisible.

El manual sigue diciendo que las dos próximas casillas contienen (cito textualmente) «la longitud del texto

más NEWLINE», porque parece que cada línea del Basic acaba con un NEWLINE (código 118). Imagínese un listado en la pantalla sin cambio de línea...

Las líneas del Basic son de longitud ilimitada (es cierto; he visto líneas de

Buscadores, amigos calma que llegamos al final. Unos cálculos unas pruebas y hablaremos el dialecto «ordenador».

REM de varios centenares de Octetos); por ello su longitud debe codificarse en dos casillas. Pero, se nos dice, en el orden LSB/MSB; es decir, que tendré que multiplicar el segundo de los números por 256 antes de sumar el primero. Los dos números son 2 y 0. O sea, la longitud de la línea es 2 + (256x0)=2.

Veamos los dos números siguientes: 251 y 118. Vuelvo a coger el manual (p.187), hacia el final del cuadro de caracteres y encuentro 251: CLS; y cuatro páginas antes 118: NEWLINE. ¡Esta bien!; la línea contiene una única instrucción más el caracter 118.

Una de dos: o he comprendido y se acerca mi desquite o «creo» haber comprendido. Probemos.

Tecleo

```
5 PRINT A
```

y haré el cálculo al revés

En primer lugar se tendrá el número de línea en dos números. Como 5 es inferior a 256, salvo cambio reciente, el primer número será 0 y el segundo 5.

Respecto a la longitud de la línea, es de dos caracteres, PRINT y A, más NEWLINE, que suman tres. Tres, codificado en dos casillas LSB/MSB, será un 3 y un 0.

El código de PRINT es de 245 y el A, 38; el NEWLINE invisible terminará ésta línea con su código 118.

Conclusión: si mis cálculos son exactos, 5 PRINT A debería convertirse para el ordenador en 0/5/3/245/38/118/.

Pulsemos RUN. El ordenador no conoce A y protesta con un 2/5 (variable desconocida en la línea 5). De acuerdo, vamos con RUN 10 ¡Eureka!. Las cifras que se alinean en la pantalla son las que estaban previstas. Empieza a gustarme este Basic visto desde dentro y no es tan abstruso como parece.

Ataquemos otros aspectos

Tengo ganas de saber más y me gustaría no parar cuando esté llena la pantalla. Por tanto, voy a transformar en SCROLL el REM de la línea 5, para demostrar quien es el más fuerte.

RUN. Va pasando y no sé dode estoy. Por lo menos, me gustaría saber qué líneas del programa tengo delante y por más que acecho los 118 que marcan el final de línea y multiplico frenéticamente por 256, debo reconocer que me atasco un poco.

Además, el ordenador debe realizar el trabajo y se va a explicar lo que tiene que hacer. Si 118 señala el final de línea y si los dos números siguientes representan la cifra de la línea que si-

gue, bastaría que al principio del programa y cada vez que pase por un 118, el ordenador tome el siguiente número, lo multiplique por 256 y le añada el que sigue. Algunas líneas suplementarias:

```
30 SCROLL
40 PRINT CHR$ 146 ; 256 * PEEK A + PEEK (A + 1)
80 IF PEEK (A – 1) = 118 THEN GOTO 30
```

Pongo CHR$ 146 para evitar pulsar en una máquina de escribir corriente un cursor con la forma «superior a », para verlo invertido en video. En el ordenador puede pulsar la secuencia [SHIFT] P, [SHIFT] 9, [SHIFT] M, [SHIFT] 9, [SHIFT] P.

Cuando se intenta RUN, el resultado es claramente mejor. Pero no es nada en comparación con lo que se podría hacer.

Respecto al anterior de las líneas, no me disgutaría disponer de la traducción, ya que los números es la lengua natural, del ordenador. Por tanto, tomo la línea 60:

```
60 PRINT A; «:»; PEEK A, CHR$, PEEK A
```

RUN. La pantalla está primorosa; los números se pueden desgranar uno por uno.

Veamos la tabla del final del artículo.

Empiezan las contrariedades. Tengo signos curiosos en las direcciones 16510, 16511, 16516 y 16517; las líneas 20, 40, 70, 80 y 90 son mucho más largas de lo previsto y me encuentro al final del programa con una línea 39237 y otra 7458 que no recuerdo haber tecleado.

¡Calma, calma!, vamos al frigorífico a tomar una cerveza; las cosas no han ido tan mal hasta ahora y no hay razón para que se tuerzan. (¿Cómo les va?; ¿Tienen agujetas en las neuronas?).

Los signos curiosos al principio de línea son normales. EL PRINT CHRS PEEK A de la línea 60 me ocasiona el tratamiento de cada número como si fuera un carácter. Sin embargo, los cuatro primeros números de cada línea no son caracteres, sino informaciones numéricas para que el ordenador se oriente. No confundir.

Por supuesto, podría modificar el programa limitando la línea 60 a:

```
60 PRINT A; «:»; PEEK A
```

y añadir:

```
65 IF A [mayor que] 16512
AND PEEK (A–1) [diferente de] 118
AND PEEK (A–2) [diferente de] 118
AND PEEK (A–3) [diferente de] 118
AND PEEK (A–4) [diferente de] 118
THEN PRINT CHR$ PEEK A
```

Pero, ¿merece la pena complicarse la vida?. Pueden opinar.

Con las líneas del final pasa lo mismo: mi programa interpreta los números como si fueran números de línea, cuando no es así. Por tanto, nada grave. Incluso tendería a pensar que lo que señala al ordenador que un programa ha terminado es que tras un código 118 de final, de línea viene otro código 118. Complicar por complicar, me gustaría añadir una línea 75:

```
75 IF PEEK A = 118 AND PEEK (A–1)= 118 THE STOP
```

Queda lo de las líneas más largas de lo previsto. Habrá que verlo más despacio. Para la línea 20 LET A= 16509, tenemos 0/20 (MSB/LSB); (0x256) +20=20, que es el número de línea. Después , 15/0 (LSB/MSB): 15 + (0x256) =15 que es la longitud de la línea. LET A=16509, debería ser 1 para LET, 2 para A= y 5 para 16509 más 1 para el 118 final, o sea 9. ¿Que son los 6 números de más?.

Hay que volver al manual y repasar la tabla de caracteres: 240 es el código de LET; 38 el de A; 20 es el signo=, y 29,34,33,28,37, representan respectivamente 1,6,5,0 y 9. Pero el número siguiente es 126. ¿Que ocurre ahí? Veamos la tabla de caracteres: para el 126 menciona lacónicamente «número». ¡Ah, es cierto!, 16509 es un número. Incluso es lo que se llama una constante numérica. ¿Las constantes tiene un tratamiento especial?.

En el capítulo 27 del manual, en cabecera de la página 172, acabo de leer ésta revelación pasmosa: «En un programa, una constante numérica está seguida por su forma binaria con el carácter CHRS 126 seguido de cinco octetos para su número». La clave del misterio esta ahí. Por tanto el número 126 era una señal y los cinco números siguientes un código secreto... (Continuará)

Algunas observaciones para los que cogen el tren en marcha. El ordenador «piensa» en binario y nosotros en decimal. Un término medio para hacerse comprender es el hexadecimal, marca-

Se desmorona ahora, es lástima porque continuaremos

APLI

Etiquetas Autoadhesivas para Ordenadores

Oficinas generales:
Avda. Diagonal, 416
Barcelona-37
Tel. (93) 258 14 04

y envíe este cupón a:
CAPOSA
Apdo. Correos 2395
BARCELONA

Desearía:
☐ Recibir más información
☐ Su catálogo
☐ Muestras de etiquetas
☐ Ser visitado sin compromiso

Razón social
Remite Sr.
Dirección
Tel. *Población*

do por el prefijo S.

Teoría:

300 en decimal equivale en binario a 0000 0001 0010 1100; si se agrupan las cifras en grupos de 8 se obtiene por una parte 0000 0001, que vale

- 1 en decimal
- S 01 en hexadecimal

y por otra parte

0010 1100, que vale

- 44 en dicmal
- S2C en hexadecimal

Precisamente 300 se expresa por S012C en hexadecimal. Por tanto se puede codificar 300 por dos números hexadecimales de dos cifras: S01, S2c.

Como el mayor número que se puede expresar con dos cifras hexadecimales es SFF=256; se multiplicará el primero por 256:

256 x 1 = 256

$$-+\frac{44}{300}$$

El grupo de las 8 primera cifras binarias (bits) donde figura el primer número de dos cifras hexadecimales se llama octeto de mayor peso u octeto más significativo, o bien Most Significant Byte (MSB). El segundo grupo de 8 cifras binarias en que reside el segundo número de las dos cifras hexadecimales se llama octeto de menor peso, octeto menos significativo, o Least Significante Byte (LSB).

Según los casos particulares los dos octetos se almacenan en el orden MSB/LSB o viceversa.

Práctica

Primer caso: Número N1 de dos octetos en orden MESB/LSB (por ejemplo, los números de líneas en ZX81)

- Para leerlo:

IET N1= 256 * PEEK A

- Para excribirlo en memoria:
  POKE A1, INT (N1/256)
  POKE A2, N1–INT (N1/256) * 256

Insaciables del binario: veamos un apéndice sobre el hexadecimal.

Cursor, casilla, contenido, código: cuatro conceptos siempre unidos.

Segundo caso: Número N2 en dos octetos en orden LSB/MSB (por ejemplo, la longitud de una línea en ZX81)

- Para leerlo:
  LET N2 = PEEK A1 + 256 * PEEK A2
- Para escribirlo en memoria:
  POKE A1, N2 – INT (N2/256)* 256

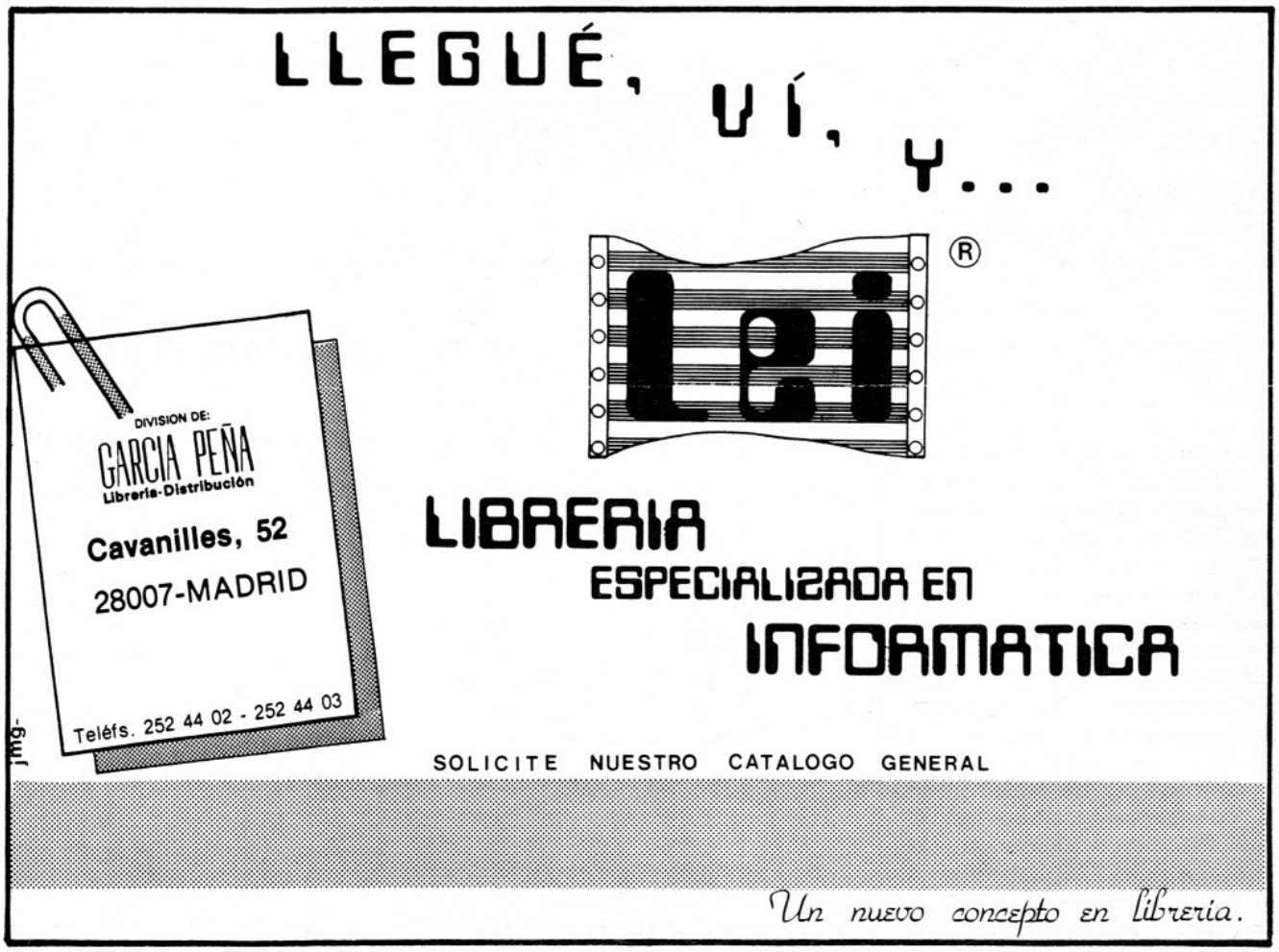
POKE A2, INT (N2/256).

```
10
16509:0
16510:10          
16511:2           
16512:0
16513:251         CLS
16514:118         ?
20
16515:0
16516:20          =
16517:15          ?
16518:0
16519:241         LET
16520:38          A
16521:20          =
16522:29          1
16523:34          6
16524:33          5
16525:28          0
16526:37          9
```

Tras el número de cada línea Basic, precedido de un cursor, están el número de las casillas de la memoria y su contenido. Una línea de una única instrucción: 10 CLS ocupa 6 octetos en la memoria 2 para el número de línea, 2 para la longitud, 1 para la instrucción y 1 para el código 118 (NEWLINE) que marca el final de la línea.

Nota del traductor. *Las iniciales de los párrafos, con gran resalte tipográfico forman un acróstico que dice: BIT BASIC.*

Francisco–J Bayard



Organice sus ficheros con un poco de ayuda de su Spectrum

El presente programa le permitirá crear, gestionar, clasificar, modificar y listar sus ficheros o colección de datos de su afición preferida, sus programas y/o cualquier otra cosa que usted necesite manejar.

El programa está completamente escrito en Basic y utiliza algunas técnicas ya explicadas en números anteriores para evitar errores en la entrada de datos, manejo de mayúsculas, etc.

Por sus características es muy comparable a cualquiera de los que se comercializan, si bien al estar en Basic (como algunos de ellos) puede demorarse en una nueva reclasificación de un gran archivo (más de 400 fichas), lo cual no es demasiado conveniente para aplicaciones domésticas.

Una vez introducido y salvado el programa (hágalo según vaya introduciendo grandes partes, por motivo de seguridad), pasamos a su ejecución; después de la portada veremos el menú principal. En un principio debemos definir la estructura de un fichero, lo cual sólo será necesario cada vez que deseemos un tipo de fichero distinto, pues esta estructura se graba también con los datos.

En el menú principal tenemos todas las opciones que podemos escoger, aunque algunas no son accesibles en ciertas situaciones. Dentro de cada opción está suficientemente explicado su manejo; he aquí una relación de ellas:

— DEFINICION DE ESTRUCTURA FICHA: Con esta opción definimos el tipo y número de campos, así como su longitud en los campos alfanuméricos) que integrarán cada ficha del nuevo fichero.

— AÑADIR: Una vez cargado el programa y el archivo correspondiente, con la opción A nos abre el camino para añadir más fichas al fichero.

— MODIFICAR: Nos permite cambiar los datos de alguna de las fichas que poseemos.

— REVISAR: Mediante la pantalla podemos comprobar el contenido de un grupo o la totalidad de las fichas grabadas.

— BORRAR: Una o un grupo de fichas.

— BUSCAR: En esta opción introducimos un dato (ejemplo: nombre, dirección, código, etc.) y obtenemos una relación de las fichas en las que aparece.

— CLASIFICAR: Nos permite modificar el orden de las fichas de acuerdo a una clasificación ascendente alfabética del campo especificado.

— IMPRIMIR: Para imprimir un grupo o la totalidad de las fichas almacenadas.

— PARAR PROGRAMA: Esta opción nos permite abandonar el programa (no se olvide de salvar previamente sus ficheros).

— GRABAR PROGRAMA: Para salvar el programa en sí mismo.

— GRABAR FICHERO: Con esta opción salvamos la totalidad de las fichas almacenadas en memoria. Debemos salvar el fichero cada vez que realicemos alguna modificación o ampliación.

— VERIFICAR FICHERO: Realiza la operación de verificar la concordancia entre el fichero grabado y el existente en memoria.

— CARGAR FICHERO: Pone el ordenador en modo de carga para aceptar los diferentes bloques que componen un fichero. Es el segundo paso a realizar a la hora de trabajar con un fichero ya existente.

Si en algún momento usted se sale de la ejecución del programa, realice un GOTO 200 en vez de RUN para no perder el fichero en memoria.

Una vez introducida la totalidad del programa y depurados los errores cometidos al teclear, sálvelo de forma autoejecutable.

¡Esperamos que le sea útil!

```
    1 REM © EL ORDENADOR PERSONAL
    2 REM
    3 REM **INICIALIZACION**
    4 POKE 23562,1: GO SUB 9900:
BORDER 2: PAPER 0: INK 7: POKE 2
3609,70: RUN 5
    5 LET Y$="BASE DATOS": GO SUB
 8600
   10 LET nn=0
   15 LET con=0
   20 LET ns=0
   30 LET t=28
   40 LET valida=8700: LET cr=0
   45 REM ********MENU********

  200 BRIGHT 0: INVERSE 0: CLS :
PRINT TAB 5;"MENU FICHERO ";Y$;A
T 0,5; OVER 1;"
                "
                "De inicion estruc
tura ficha= D"
                "Definir nueva
estructura...= N"
                "ANadir...
= A  Modificar...= M"
                "Revis
= R  Borrar...= O"
                "B
usq...= B  Clasificar.= C"
   "Imprimir...= P  Parar Prog.= S
"
   "Grabar Prog= G  Grabar Fi
= F"
   "Cargar Fich= L  Veri
ar Fi= V"
  210 IF INKEY$="" THEN GO TO 210
  212 LET z$=INKEY$
  215 IF z$="G" OR z$="g" THEN IN
PUT "Quiere salvar el programa(S
/N)", LINE z$: IF z$="S" OR z$="
s" THEN SAVE "BASE DATOS" LINE 1
: GO TO 310
  216 IF con<>1 AND ((z$<>"D" AND
 z$<>"d") AND z$<>"L" AND z$<>"l
" AND (z$<>"F" AND z$<>"f" AND z
$<>"G" AND z$<>"g")) THEN GO SUB
 6050: PRINT "Pulso incorrectame
nte": PAUSE 50: GO TO 310
  220 GO SUB 6000
  230 GO TO 300+5200*(z$="B")+470
0*(z$="O")+200*(z$="A")+700*(z$=
"D")+1200*(z$="R")+1700*(z$="P")
+2200*(z$="C")+2700*(z$="S")+320
0*(z$="L")+3700*(z$="V")+4200*(z
$="F")+6800*(z$="M")+100*(z$="N"
)
  300 GO SUB 6050: PRINT "Codigo
no existente (Menu)": PAUSE 50
  310 PRINT #1;" Pulsa una tecla
para continuar"
  320 PAUSE 0
  330 GO TO 200
  400 CLS : PRINT AT 5,0;"ATENCIO
N LA ACTUAL ESTRUCTURA VA HA SER
 DESTRUIDA ","," Pulse una tecla
para continuar",,,,,TAB 4; FLAS
H 1;"A => Aborta la destruccion"
  410 IF INKEY$="" THEN GO TO 410
  420 IF INKEY$="A" OR INKEY$="a"
 THEN PRINT #1;"    Destruccion
abortada": PAUSE 70: GO TO 200
  430 RUN
  500 REM **ENTRADA DE DATOS**

  510 CLS : BRIGHT 1: PRINT ,, IN
VERSE 1;"INTRODUCE LOS DATOS  PA
RA CADA  REGISTRO  SEGUN LOS  ME
NSAJES    ": PRINT INVERSE 0: PRI
NT INVERSE 1;TAB 0;" F para term
inar";TAB 0;" B para volver un c
ampo atras    "; INVERSE 0
  515 PRINT : PRINT "          FICHE
S DISPONIBLES "; INVERSE 1;NR-C
R
  520 PRINT : FOR j=cr+1 TO nr
  530 PRINT : PRINT BRIGHT 1;"Fic
ha Nº ";j
  540 FOR j=1 TO ns+nn
  550 PRINT : PRINT BRIGHT 1;" Ca
mpo ";f$(j);
  560 POKE 23658,8: INPUT LINE J$
: IF J$="" THEN GO TO 560
  563 IF J<=NS THEN GO TO 570
  564 IF J$="B" OR J$="b" OR j$="
F" OR j$="f" THEN GO TO 570
  565 GO SUB VALIDA: IF ERR=1 THE
N GO SUB 6050: GO SUB 8800: GO T
O 550
  570 LET Z$=J$: IF J$="F" OR J$=
"f" THEN PRINT ,,"Fin de entrad
a de datos": GO TO 310
  580 IF j<>1 AND (z$="B" OR z$="
b") THEN LET j=j-1: GO TO 550
  590 IF j=1 AND z$="B" THEN LET
i=i-1: LET cr=cr-1: LET j=ns+nn:
 PRINT BRIGHT 1;,,,"Ficha No ";i
: GO TO 550
  600 IF j<=ns THEN LET b$(i,b(j,
1) TO b(j,2))=z$: GO TO 670
  610 LET a(i,j-ns)=VAL z$
  670 BRIGHT 0: PRINT ": ";z$
  680 NEXT j
  690 LET cr=cr+1
  700 NEXT i
  710 BRIGHT 1: PRINT INVERSE 1;"
Fichero completo"; INVERSE 0
  720 GO TO 310
  999 REM **CREACION DE REGISTRO*

 1000 CLS : PRINT ,,,,; INVERSE 1
;"CREACION ESTRUCTURA DE REGISTR
O"; INVERSE 0;,,,"No. de campos
literales",,,"No. de campos nume
ricos"
 1005 PRINT AT 4,25; FLASH 1;"?";
AT 6,25; FLASH 1;"?"
 1010 GO SUB 8810: LET ns=VAL J$:
 : BRIGHT 0: PRINT AT 4,25;ns;
 1012 GO SUB 8810: LET nn=VAL J$:
 PRINT AT 6,25;nn;
 1015 PRINT
 1020 LET ns=INT ns: LET nn=INT n
n
 1030 IF ns<0 OR nn<0 OR ns+nn=0
THEN GO SUB 6050: PRINT "ESTRUCT
URA ABSURDA": GO TO 310
 1040 DIM f$(ns+nn,10)
 1050 LET lr=0
 1060 IF ns=0 THEN GO TO 1250
 1070 DIM b(ns,2)
 1110 FOR i=1 TO ns
 1120 BRIGHT 1: PRINT AT 21,0;"Ca
mpo Literal "
 1130 PRINT "Nombre ": PRINT AT 2
1,22; FLASH 1;"?"
 1135 POKE 23658,8: INPUT LINE Z$
: IF Z$="" THEN GO TO 1135
 1140 IF LEN z$>10 THEN GO SUB 60
50: PRINT "NOMBRE > 10": GO TO 1
130
 1150 LET f$(i)=z$
 1160 BRIGHT 0: PRINT AT 21,22;z$
 1170 BRIGHT 1: PRINT "Longitud
": PRINT AT 21,22; FLASH 1;"?"
 1180 GO SUB 8810: LET l=VAL J$:
IF l<1 THEN GO SUB 6050: PRINT T
AB 25;"LONGITUD < 1": GO TO 1170
 1190 BRIGHT 0: PRINT AT 21,22;l;
 LET b(i,1)=lr+1: LET lr=lr+l: L
ET b(i,2)=lr
 1195 PRINT ,,,,
 1200 NEXT i
 1210 GO SUB 8850: IF NR=0 THEN G
O SUB 6050: PRINT "Capacidad des
bordada": GO TO 310
 1220 DIM B$(NR,LR): IF nn=0 THEN
 DIM A(1): GO TO 1340
 1250 FOR i=ns+1 TO ns+nn
 1260 BRIGHT 1: PRINT "CAMPO NUME
RICO ";i
 1270 PRINT "Nombre ": PRINT AT 2
1,22; FLASH 1;"?"
 1275 POKE 23658,8: INPUT LINE Z$
: IF Z$="" THEN GO TO 1275
 1280 IF LEN z$>10 THEN GO SUB 60
50: PRINT "NOMBRE > 10": GO TO 1
130
 1290 LET f$(i)=z$
 1300 BRIGHT 0: PRINT AT 21,22;z$
 1305 PRINT ,,
 1310 NEXT i
 1312 IF NS<=0 THEN GO SUB 8850
 1315 GO SUB 8860
 1320 DIM a(nr,nn)
 1330 DIM c(nn)
 1340 IF nn<4 THEN DIM c(4)
 1350 PRINT ,,"Estructura complet
a"
 1360 LET con=1: GO TO 310
 1499 REM **REVISION DE FICHAS**

 1500 LET J1=0: CLS : BRIGHT 1: P
RINT ,,,TAB 9; INVERSE 1;"Revisa
r fichas"; INVERSE 0
```

```
1510 GO SUB 8500
1580 CLS : FOR i=b TO e
1590 PRINT "=====================
============": BRIGHT 1: PRINT "
FICHA NO. ";i
1600 FOR j=1 TO ns
1610 BRIGHT 0: PRINT "   ";f$(j);
" : ";
1620 PRINT b$(i,b(j,1) TO b(j,2)
)
1630 NEXT j
1640 FOR j=ns+1 TO ns+nn
1650 PRINT "   ";f$(j);" : ";
1660 PRINT a(i,j-ns)
1670 NEXT j: GO SUB 9000
1680 NEXT i
1710 PRINT : PRINT TAB 4;"Fin de
l Programa": GO TO 310
1999 REM ***IMPRIMIR FICHAS***

2000 CLS : PRINT ,,TAB 9;"IMPRI
MIR FICHAS"
2010 GO SUB 8500
2080 FOR i=b TO e
2090 LPRINT "********************
************": LPRINT "Ficha no
.";i
2100 FOR j=1 TO ns
2110 LPRINT TAB 0;"   ";f$(j);" :
";
2120 LPRINT TAB 16;b$(i,b(j,1) T
O b(j,2))
2130 NEXT j
2140 FOR j=ns+1 TO ns+nn
2150 LPRINT TAB 0;"   ";f$(j);" :
";
2160 LPRINT TAB 16;a(i,j-ns)
2170 NEXT j
2180 LPRINT : NEXT i: LPRINT "**
*****FIN DE IMPRESION*********"
2200 PRINT ,,"Impresion termina
da": GO TO 310
2499 REM **CLASIFICAR FICHAS**

2500 CLS : BRIGHT 1: PRINT ,,TAB
 0;"Clasificacion de fichas"
2505 IF cr=0 THEN PRINT "Archivo
 vacio": GO TO 310
2510 PRINT ,,TAB 0; "NUMERO DE
CAMPO A CLASIFICAR": GO SUB 8540
: GO SUB 8810: LET fn=VAL J$
2520 LET fn=INT fn: IF fn<1 OR f
n>ns+nn THEN GO SUB 6050: PRINT
"Campo inexistente": GO TO 2510
2530 IF fn>ns THEN GO TO 2700
2540 LET in=0
2560 FOR i=1 TO cr-1
2570 FOR j=b(fn,1) TO b(fn,2)
2580 IF b$(i,j)<b$(i+1,j) THEN G
O TO 2660
2590 IF b$(i,j)>b$(i+1,j) THEN G
O TO 2620
2600 NEXT j
2610 GO TO 2660
2620 LET z$=b$(i)
2630 LET b$(i)=b$(i+1)
2640 LET b$(i+1)=z$
2645 IF nn>0 THEN FOR j=1 TO nn:
 LET c(j)=a(i,j): LET a(i,j)=a(i
+1,j): LET a(i+1,j)=c(j): NEXT j
2650 LET in=in+1
2660 NEXT i
2670 IF in>0 THEN GO TO 2540
2680 PRINT ,,"Clasificacion term
inada"
2690 GO TO 310
2700 LET in=0
2710 FOR i=1 TO cr-1
2720 IF a(i,FN-NS)<=a(i+1,FN-NS)
 THEN GO TO 2800
2730 FOR j=1 TO nn
2740 LET c(j)=a(i,j)
2750 LET a(i,j)=a(i+1,j)
2760 LET a(i+1,j)=c(j)
2770 NEXT j
2780 IF ns<>0 THEN LET z$=b$(i):
LET b$(i)=b$(i+1): LET b$(i+1)=z
$
2790 LET in=in+1
2800 NEXT i
2810 IF in>0 THEN GO TO 2700
2820 PRINT ,,"Clasificacion term
inada"
2830 GO TO 310
2999 REM **GRABAR EL FICHERO**

3000 CLS : BRIGHT 1: PRINT ,,TAB
5;"Grabacion del fichero",,,"In
troduce su nombre ?"
3010 POKE 23658,8: INPUT LINE Y$
: IF LEN Y$>10 THEN GO SUB 6050:
 PRINT "NOMBRE > 10": GO TO 3010
3015 IF Y$="" THEN GO TO 3010
3020 LET c(1)=ns
3030 LET c(2)=nn
3040 LET c(3)=nr
3050 LET c(4)=cr
3055 DIM U$(1,10): LET U$(1)=Y$
3060 CLS : PRINT AT 21,5; FLASH
1;"Grabando fichero"
3065 SAVE Y$ DATA U$()
3070 SAVE Y$ DATA a()
3080 SAVE Y$ DATA b()
3090 SAVE Y$ DATA b$()
3100 SAVE Y$ DATA c()
3110 SAVE Y$ DATA f$()
3120 PRINT AT 21,0;Y$;" Grabacio
n terminada"
3130 GO TO 310
3499 REM **CARGA DEL FICHERO**

3500 CLS : BRIGHT 1: PRINT ,,TAB
 7;"Cargar el fichero",,,TAB 5;"
Introduce su nombre ?"
3510 POKE 23658,8: INPUT LINE Y$
: IF LEN Y$>10 THEN GO SUB 6050:
 PRINT "NOMBRE > 10": GO TO 3510
3520 CLS : PRINT AT 21,5; FLASH
1;"Cargando el fichero"
3525 LOAD Y$ DATA U$()
3530 LOAD Y$ DATA a()
3540 LOAD Y$ DATA b()
3550 LOAD Y$ DATA b$()
3560 LOAD Y$ DATA c()
3570 LOAD Y$ DATA f$()
3580 LET con=1: POKE 23692,255:
PRINT Y$;" Carga terminada"
3590 LET Y$=U$(1): LET ns=c(1)
3600 LET nn=c(2)
3610 LET nr=c(3)
3620 LET cr=c(4)
3630 GO TO 310
3999 REM **VERIFICAR EL FICHERO*

4000 CLS : BRIGHT 1: PRINT ,,TAB
 6;"Verificar el fichero",,,"Int
roduce su nombre"
4010 POKE 23658,8: INPUT LINE Y$
: IF LEN Y$>10 THEN GO SUB 6050:
 PRINT "NOMBRE > 10": GO TO 3010
4020 CLS : PRINT AT 21,0; FLASH
1;"Verificando el fichero "
4025 VERIFY Y$ DATA U$()
4030 VERIFY Y$ DATA a()
4040 VERIFY Y$ DATA b()
4050 VERIFY Y$ DATA b$()
4060 VERIFY Y$ DATA c()
4070 VERIFY Y$ DATA f$()
4080 POKE 23692,255: PRINT AT 11
,0;Y$;" Verificado el fichero"
4090 GO TO 310
4400 REM **SALIR DEL PROGRAMA**

4500 CLS : BRIGHT 1: PRINT TAB 5
;"SALIR DEL PROGRAMA"
4510 STOP
4999 REM ***BORRAR FICHAS***

5000 CLS : BRIGHT 1: PRINT ,,TAB
 10;"BORRAR FICHAS"
5010 GO SUB 8500: PRINT : PRINT
TAB 5; FLASH 1;"ATENCION VOY A B
ORRAR"
5020 PRINT : PRINT TAB 2;"PULSE
UNA TECLA (A= ABORTA)": PAUSE 0
: IF INKEY$="A" OR INKEY$="a" TH
EN PRINT ,,,,TAB 7; FLASH 1;"BO
RRADO ABORTADO": PAUSE 30: GO TO
 310
5070 FOR i=1 TO cr-e
5080 IF ns<>0 THEN LET b$(b+1-1)
=b$(e+i)
5090 IF nn<>0 THEN FOR j=1 TO nn
: LET a(b+i-1,j)=a(e+i,j): NEXT
j
5100 NEXT i
5110 LET cr=cr-e+b-1
5120 PRINT ,,"        Fin del bor
rado"
5130 GO TO 310
5499 REM ***BUSCAR FICHAS***
```

```
5500 CLS : BRIGHT 1: PRINT ,,"FAS
 S";"BUSCA FICHAS": GO SUB 8340
5510 GO SUB 8500
5520 PRINT ,,"Nombre del campo a
 buscar ?"
5530 POKE 23658,8: INPUT LINE z$
: IF LEN z$>10 THEN LET z$=z$(1
TO 10)
5540 FOR i=1 TO ns+nn
5550 IF f$(i,1 TO LEN z$)=z$ THE
N GO TO 5600
5560 NEXT i
5570 GO SUB 8050: PRINT ;"CAMPO
INEXISTENTE": GO TO 310
5600 PRINT ,,"Introduce el dato
 de busqueda ?"
5610 POKE 23658,8: INPUT LINE J$
: IF J$="" THEN GO TO 5610
5613 IF I<=NS THEN GO TO 5620
5615 GO SUB VALIDA: IF ERR=1 THE
N GO SUB 6050: GO SUB 8800: GO T
O 5610
5620 LET Z$=J$: BRIGHT 0: PRINT
 ,,Z$;" aparece en las fichas :"
5630 IF i>ns THEN GO TO 5700
5640 FOR j=b TO e
5650 FOR K=b(j,1) TO b(j,1)+(b(
j,2)-b(j,1)+LEN z$)*(b(j,2)-b(j,1
)+LEN z$>b(j,2))
5655 IF K+LEN Z$-1>B(J,2) THEN G
O TO 5680
5660 IF z$=b$(j,K TO K+LEN z$-1)
 THEN PRINT TAB 6;j; GO TO 5680
5670 NEXT K
5680 NEXT j
5690 GO TO 310
5700 FOR j=b TO e
5710 IF a(j,I-NS)=VAL z$ THEN PR
INT TAB 6;j
5720 NEXT j
5730 GO TO 310
6000 LET z$=CHR$ (CODE z$-32*(CO
DE I$>96))
6010 RETURN
6049 REM ***MARCA LOS ERRORES***

6050 BEEP .2,24
6055 PRINT
6060 PRINT "Error ";
6070 RETURN
6100 LET w=PEEK 23627+256*PEEK 2
3628
6110 RETURN
8499 REM ********ENTRADAS********

8500 IF cr=0 THEN PRINT ,,"Archi
vo vacio": GO TO 310
8510 BRIGHT 1: PRINT TAB 3;"In
dicar NOS. de fichas": BRIGHT 0
: PRINT "Numero de la ficha
 (ENTER)": PRINT "Numero de la
 ultima ficha (ENTER)"
8515 POKE 23658,8: INPUT LINE J$
: LINE x$: IF J$="" OR x$="" THE
N LET b=1: LET e=cr: GO TO 8530
8520 GO SUB valida: IF err=1 THE
N GO TO 8526
8522 LET b=VAL J$: LET J$=X$: GO
 SUB valida: IF err=1 THEN GO TO
 8525
8524 LET e=VAL J$: GO TO 8530
8526 GO SUB 6050: GO SUB 8800: G
O TO 8515
8530 IF b>cr THEN LET b=cr
8540 IF e>cr THEN LET e=cr
8550 RETURN
8599 REM ******PORTADA******

8600 PRINT : PRINT : PRINT INK 5
;"
   BASE DE DATOS
"
8610 PRINT ,,,,,TAB 8; BRIGHT 1;
"ZX-SPECTRUM",,,,,,,TAB 4; FLASH
 1; INK 5;"LISTA PARA SU SERVICI
O"; BRIGHT 0;AT 17,4; FLASH 0;"©
 EL ORDENADOR PERSONAL",AT 20,0;
 INK 7;"PULSE UNA TECLA PARA CON
TINUAR": PAUSE 0
8630 RETURN
8690 REM ******VALIDACION******

8700 FOR V=1 TO LEN J$
8710 IF CODE (J$(V TO V))>47 AND
 CODE (J$(V TO V))<58 THEN LET e
rr=0: GO TO 8750
8720 LET err=1: LET V=LEN J$+1
8750 NEXT V: RETURN
8800 PRINT "Repita la entrada":
RETURN
8805 REM ******ENTRADA******

8810 POKE 23658,8: INPUT LINE J$
: IF J$="" THEN GO TO 8810
8815 GO SUB valida: IF err=1 OR
LEN j$>8 THEN GO SUB 6050: GO SU
B 8800: GO TO 8810
8820 RETURN
8830 REM ***LISTAR CAMPOS NUMERO
S***

8840 PRINT : FOR Q=1 TO NS+NN: P
RINT TAB 7;F$(Q);"=> ";Q: NEXT Q
: PRINT : RETURN
8849 REM ***CONTROL DE CAPACIDAD
***

9050 LET kk=65561-USR 7962: LET
kk=kk-(10*(nn+ns)+ns*2*5)-1000:
LET nr=INT (kk/(lr+nn*5))
9052 IF nn<=0 THEN GO SUB 8660
9055 RETURN
9060 PRINT : PRINT FLASH 1;"No.
Maximo de fichas: ";nr: PRINT :
RETURN
9090 PRINT #1;"PULSE UNA TECLA P
ARA CONTINUAR": PAUSE 0: CLS : P
RINT AT 0,0: RETURN
9100 REM ***MODIFICACIONES***

9110 CLS : PRINT AT 0,7;"MODIFI
CACIONES": PRINT : PRINT TAB 3;"P
ULSE UNA TECLA (A=>ABORTA)"
9111 IF INKEY$="" THEN GO TO 911
1
9112 IF INKEY$="A" THEN GO TO 20
0
9114 PRINT : PRINT TAB 7;"No. DE
 FICHA ?": GO SUB 8810
9120 LET ST=VAL J$: IF ST>CR OR
ST<1 THEN GO SUB 9200: GO TO 911
0
9130 GO SUB 9210: GO SUB 9300: P
RINT AT 0,0;"**********************
**********": GO SUB 8830: PRI
NT "**********************************
****": PRINT "NO. CAMPO ?": GO S
UB 8810
9140 LET SK=VAL J$: IF SK>(NN+NS
) OR SK<1 THEN GO SUB 9200: GO T
O 9130
9150 CLS : PRINT AT 0,7;"MODIFI
CACIONES": PRINT : PRINT AT 5,0;"
CAMPO ";F$(SK);": ";
9160 IF SK>NS THEN PRINT A(ST,IN
T (SK-NS)): GO TO 9180
9170 PRINT B$(ST,B(SK,1) TO B(SK
,2))
9180 PRINT : PRINT "ENTRE NUEVA
INFORMACION"
9185 IF SK>NS THEN GO SUB 8810:
LET A(ST,INT (SK-NS))=VAL J$: GO
 TO 9191
9187 INPUT LINE J$: IF J$="" THE
N GO TO 9187
9189 LET B$(ST,B(SK,1) TO B(SK,2
))=J$
9191 CLS : PRINT AT 5,0;"CAMPO "
;F$(SK);": ";
9193 IF SK>NS THEN PRINT A(ST,IN
T (SK-NS)): GO TO 9196
9195 PRINT B$(ST,B(SK,1) TO B(SK
,2))
9196 PRINT #1;"PULSA UNA TECLA P
ARA CONTINUAR": PAUSE 0: GO TO 9
100
9200 PRINT #1;"ERROR NO EXISTE,
REPITA": PAUSE 50: RETURN
9210 CLS : PRINT AT 0,10;"FICHE
RO ";ST: FOR K=1 TO NN+NS: PRIN
T : PRINT F$(K);": ";
9220 IF K>NS THEN PRINT A(ST,INT
 (K-NS)): GO TO 9240
9230 PRINT B$(ST,B(K,1) TO B(K,2
))
9240 NEXT K: RETURN
9300 PRINT #1;"PULSE UNA TECLA P
ARA CONTINUAR": PAUSE 0: CLS : R
ETURN
9900 POKE USR "N"+0,BIN 01111100
: RETURN
```

Jesús Rodríguez Touceda
Justo Maurin

¡EL IMPERIO CONTRAATACA!

¡¡BANZAÏÏ SAMURAÏÏ!!

Ordenador Personal

TOSHIBA HX-10

Su Ordenado Servidor

69.500 Ptas.

MSX SYSTEM

Características principales:
Sistema standard MSX. Memoria de 64 K RAM, 32 K ROM y 16 K de pantalla. 16 colores. 73 teclas. 32 sprites. Sistema multicolor: 64 x 48 bloques. Sonido: 8 octavas tres acordes. Conexiones para: casette, impresora, 2 mandos y futuras expansiones.

Toshiba **TOSHIBA**

española de microordenadores s.a.

Caballero, 79 - Tel. 321 02 12 - Telex 97087 EMOS - 08014 BARCELONA

MSX SYSTEM

PUZZLE

3M Diskettes.

El mejor lanzamiento en Alta Fiabilidad.

Seguridad en informática
Un avanzado diseño; un revolucionario sistema; Diskettes 3M, el mejor lanzamiento entre los de su clase. Alta Fiabilidad. Máxima duración. Mayor rendimiento.

Avance tecnológico
3M ha conseguido, tras años de investigación, los diskettes con las más altas cotas de calidad del mercado, pudiéndose incorporar a cualquier tipo de ordenador, con los mayores índices de uso y duración. Seguimos investigando, somos pioneros en el progreso tecnológico.

Programa sin errores
Por su especial estructura, los Diskettes 3M no cometen errores, ya que gracias a un revestimiento especial, pulido exhaustivamente, aseguran la total fiabilidad en la grabación y reproducción de la información y un bajísimo nivel de abrasividad, que implica una mayor duración de las cabezas y del propio diskette.

3M Diskettes, seguros, fiables y compatibles.
Disponibles en todos los tamaños, en simple y doble cara, simple y doble densidad y sectorización física y lógica.

Además, 3M dispone de la más completa gama de soportes magnéticos y elementos para limpieza de cabeza de escritura y lectura.
Si desea más información, envíe este cupón a:
Departamento de Productos para la Informática
3M España, S.A.
Apdo. Correos 25 - 28080 Madrid
Nombre _____
Empresa _____
Cargo _____ Teléf. _____
Población _____ Código Postal _____
Provincia _____

3M

Ayuda al tutor

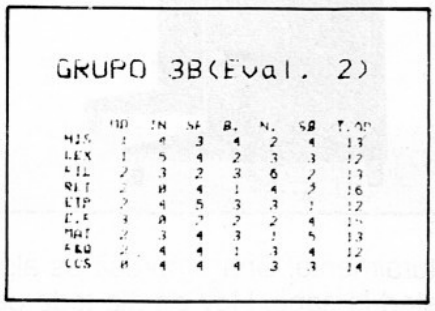
Este programa para el SHARP PC-1500 puede amenizar un poco algunas de las tareas que de vez en cuando ha de realizar el profesor-tutor de un grupo de alumnos de BUP.

La ejecución del programa se inicia con RUN. Inmediatamente el PC–1500 nos irá requiriendo para que le introduzcamos distíntos datos: número de la evaluación, nombre del grupo a evaluar, número de materias (asg.), que no podrá ser mayor que nueve, los códigos de estas (solo aceptará códigos de tres caracteres), y terminará solicitando los nombres de los alumnos y sus respectivas notas. Para estas solo aceptará los códigos señalados en la nota de la línea 128 (ver. Figuras 1 y 2). En cuanto a los alumnos será inútil que introduzcamos más de 15 caractéres. Esta parte acabará cuando a la petición «nombre» por parte del PC–1500 respondamos pulsando directamente la tecla del «ENTER» Y desde ahora PROHIBIDO RUN.

El subprograma «B» tiene por cometido el permitirnos la revisión de las calificaciones anteriormente introducidas y la modificación en su caso. Una vez pulsada B, el PC–1500 nos pedirá el nombre del alumno cuyas notas deseamos revisar, y posíblemente modificar, a lo que responderemos con el adecuado input. El SHARP presentará en su pantalla el nombre del alumno seguido de la primera materia que introdujímos y de la nota correspondiente (ver fig.3). Manteniendo pulsada la tecla «▼» irán apareciendo las distintas materias y sus notas respectivas. Presionando «ENTER» o manteniendo pulsada «▼» hasta el final, obtendremos del PC–1500 la respuesta que podemos observar en la fig.5. Con una respuesta «S» advertiremos al mini de nuestra intencion reformista y con «N» de lo contrario. A nuestro «S» nos invitará (ver fig. 5) a realizar la modificación y estará de acuerdo con nosotros si nuestra opción fue la «N».

El subprograma «A» sirve al simple cometido de ordenar lexicográficamente el conjunto de nuestros tutelados. Puede naturalmente omitirse.

El subprograma «C» permite elaborar a nuestra pequeña impresora una minitabla demostrativa de los resultados globales en cada asignatura. Es de señalar que la tablita no obtendrá demasiados votos entre nuestros parroquianos con vista cansada. Veamos un ejemplo de salida.



«D» nos imprimirá una lista con las notas de cada alumno, usando el rojo (COLOR 3), para ayudar a distinguir más facilmente a los alumnos con problemas y a las materias con resultados menos satifactorios. Finalmente se imprimirá un resumen de suspensos.

TABLA DE VARIABLES

*AL$ ( ) * 15*
Para nombres de alumnos.
*Se puede cambiar el 15 por un 16. M$ ( ) * 3.*
*Para almacenar los códigos de las asignaturas. Su dim. puede ser 8 como máximo. N$ (,) * 2.*
Se usa para guardar las notas de los alumnos. La primera variable se utiliza como puntero del num. del alumno y la segunda apunta a la asignatura. B$.
Es utilizada como var. de entrada que captura el nombre del alumno cuya nota se quiere revisar. (Sbp. «B»). También se usa en la subrutina 1ØØØ de «A» para permitir permutar nombres de alumnos. H$.
Nos permite algún ahorro de octetos al redactar la subrutina 3ØØØ, al sustituir a N$ (A,I). R$.
Juega en la subrutina 1ØØØ de «A» el papel de permitir trasponer notas G$.
Almacena el nombre del grupo.
X$
Usada para captar al par asign., nota en CAMBIO DE NOTAS
EU
Nmro. de la evalu.
M
Nmro. de materias (asignaturas). MD, IN, SF, BN, NT, SB. Contadores en «C» del tipo de califc. en cada materia. A,I,J,K. Usados como punt. o como contadores en distíntos bucles
*
AP
Contador en «C» del número total de aprobados en cada asignatura.
W( )
Halla el número de alumnos con p asg. suspensas. Por ej. W(3) será el nmero de alumnos con 3 materias suspensas
NI
Determinará, en «D» el número de notas no satifactorias . Permíte elaborar W( ) indirectamente.
T
T+ 1 es el total de alumnos.

Una empresa no es un circo.

Naturalmente. Una empresa es algo muy serio y usted lo sabe. Hoy en día toda decisión empresarial entraña un riesgo. El hecho de plantearse cómo abordar la mecanización de su empresa es algo que debe estar sujeto a un profundo análisis.

Nixdorf Computer lo sabe. Durante muchos años hemos resuelto dudas e inquietudes al primer usuario informático. La respuesta ha sido una: el sistema Nixdorf 8870. Se nos hizo caso; prueba de ello, es la numerosa base instalada en España con plena satisfacción de nuestros usuarios.

A través del sistema 8870 ofrecemos una solución de presente y futuro, ya que no sólo es el ordenador de gestión que la pequeña y mediana empresa necesita hoy, sino que también representa una óptima posibilidad para que las grandes organizaciones pongan en marcha sus planes de gestión descentralizada. Además, debido a su concepción totalmente modular, el sistema Nixdorf 8870 crecerá con su negocio, con armonía y flexibilidad. A un coste adecuado.

Es un sistema pensado para el usuario, quien pone en marcha rápidamente su solución informática gracias al diseño de los paquetes de software: contabilidad, facturación, control de stocks, control de producción, e incluso aplicaciones sectoriales diseñadas para resolver la problemática de actividades empresariales específicas. Todo ello con el servicio tradicional de Nixdorf Computer. De Primera Clase.

Mecanizar su empresa no es una broma y nosotros lo sabemos.

Nixdorf 8870. Va en serio.

NO SE QUEDE ATRAS. INFORMESE

Remita esta cupón a Nixdorf Computer, S.A. Capitán Haya, 38 OPE-1 Madrid-20

Nombre _____

Empresa _____

Dirección _____

Población _____

Teléfono _____

NIXDORF COMPUTER

Primera Clase en Informática

```
**********

10:REM COMIENZO
15:INPUT "Evaluac
   ion ";EV
20:INPUT "Grupo "
   ;G$
30:INPUT "Numero
   de materias ";
   M:IF M>9BEEP 3
   :PAUSE "Menos
   de 10 materias
   ":GOTO 30
35:DIM W(M):M=M-1
40:DIM M$(M)*3
45:REM  Cod. para
    materias
46:REM  3 cararte
   res .
50:FOR I=0TO M
55:PAUSE "Materia
    ";I+1
60:INPUT M$(I):IF
   LEN M$(I)<>3
   BEEP 3:PAUSE "
   3 caracteres p
   or favor":GOTO
   60
70:NEXT I
80:DIM N$(39,M)*2
90:DIM AL$(39)*15
100:A=0
110:WAIT 5
115:CLS
120:PRINT "Alumno
   ";A+1:CURSOR 1
   1
125:INPUT "Nombre:
    ";AL$(A)
127:IF AL$(A)=""
   LET T=A-1:WAIT
   :END
128:REM  Notas: MD
   , IN, SF, B., N., S
   B
130:FOR I=0TO M
140:CLS :PRINT M$(
   I):CURSOR 5:
   INPUT N$(A,I):
   GOSUB 3000
150:NEXT I
170:A=A+1:GOTO 110

**********


240:REM  Revision
250:"B"INPUT "Nomb
   re ";B$
255:A=0
260:IF B$=AL$(A)
   GOTO 2000
270:A=A+1
280:IF A=T+1BEEP 3
   :PAUSE B$;" no
    hallado":GOTO
   250
290:GOTO 260

1999:REM  CAMBIO
    DE NOTAS
2000:BEEP 5
2010:J=0
2015:IF J>MGOTO 2
   040
2020:PAUSE AL$(A)
   +"->"+M$(J)+
   "; "+N$(A,J)
2025:IF INKEY$ =
   CHR$ 13GOTO
   2040
2030:IF INKEY$ =
   CHR$ 12LET J
   =J+1:GOTO 20
   15
2035:GOTO 2020
2040:CLS :PAUSE "
   Algun cambio
   ?(S/N)"
2060:IF INKEY$ ="
   S"GOTO 2080
2070:IF INKEY$ ="
   N"PRINT "De
   acuerdo":
   GOTO "B"
2075:GOTO 2060
2080:INPUT "Intro
   ducir materi
   a,nota";X$
2090:I=0
2095:IF I=M+1BEEP
   3:PAUSE "Err
   or en materi
   a":GOTO 2080
2100:IF M$(I)=
   LEFT$ (X$,3)
   LET N$(A,I)=
   RIGHT$ (X$,2
   ):GOSUB 3000
   :J=I:GOTO 20
   20
2120:I=I+1:GOTO 2
   095

**********


2999:REM  NOTA CO
   RRECTA?
3000:H$=N$(A,I)
3010:IF H$="MD"
   RETURN
3020:IF H$="IN"
   RETURN
3030:IF H$="SF"
   RETURN
3040:IF H$="B."
   RETURN
3050:IF H$="N."
   RETURN
3060:IF H$="SB"
   RETURN
3070:CLS :BEEP 3:
   PAUSE H$;" n
   o es nota ad
   misible":
   INPUT "Repit
   a nota:";N$(
   A,I):GOTO 30
   00


**********


190:REM  Para orde
   nar alfab.
195:"A"DIM R$(M)*2
200:FOR I=0TO T-1
210:FOR J=I+1TO T
220:IF AL$(J)<AL$(
   I)GOSUB 1000
230:NEXT J:NEXT I:
   END

999:REM  SUBRT.par
   a"A"
1000:B$=AL$(I),AL
   $(I)=AL$(J),
   AL$(J)=B$
1010:FOR K=0TO M
1020:R$(K)=N$(I,K
   ),N$(I,K)=N$
   (J,K),N$(J,K
   )=R$(K)
1030:NEXT K:
   RETURN


**********


399:REM  TOTALES P
   OR MATERIA
400:"C"LPRINT "GRU
   PO ";G$;"(Eval
   .";EV;")":
   LPRINT :CSIZE
   1
402:TAB 6:LPRINT "
   MD";TAB 10;"IN
   ";TAB 14;"SF";
   TAB 18;"B.";
   TAB 22;"N.";
   TAB 26;"SB";
   TAB 30;"T.AP."
405:FOR I=0TO M
410:GOSUB 500
415:NEXT I:GRAPH :
   LINE (0,0)-(20
   0,0),1,0
```

```
430:TEXT :LPRINT :
    CSIZE 2:END

498:REM  La subrt.
    500
499:REM CONTANDO N
    OTAS
500:MD=0,IN=0,SF=0
    ,NT=0,BN=0,SB=
    0,AP=0
510:FOR A=0TO T
520:IF N$(A,I)="MD
    "LET MD=MD+1
530:IF N$(A,I)="IN
    "LET IN=IN+1
540:IF N$(A,I)="SF
    "LET SF=SF+1:A
    P=AP+1
550:IF N$(A,I)="B.
    "LET BN=BN+1:A
    P=AP+1
560:IF N$(A,I)="N.
    "LET NT=NT+1:A
    P=AP+1
570:IF N$(A,I)="SB
    "LET SB=SB+1:A
    P=AP+1
580:NEXT A
585:TAB 1:LPRINT M
    $(I);TAB 6;MD;
    TAB 10;IN;TAB
    14;SF;TAB 18;B
    N;TAB 22;NT;
    TAB 26;SB;TAB
    30;AP
590:RETURN

**********

599:REM PANORAMICA
     DEL CURSO
600:"D"COLOR 0:
    CSIZE 1:TAB 1:
    FOR I=0TO M
610:LPRINT M$(I);"
     ";
620:NEXT I
630:FOR I=0TO M+1
640:W(I)=0:NEXT I
650:FOR I=0TO T:
    COLOR 0:LPRINT
    :LPRINT
655:NI=0:LPRINT AL
    $(I):LPRINT
660:TAB 1:FOR J=0
    TO M
670:IF N$(I,J)="MD
    "LET NI=NI+1:F
    =3
680:IF N$(I,J)="IN
    "LET NI=NI+1:F
    =3
685:COLOR F
690:LPRINT N$(I,J)
    ;"  ";
700:F=0:NEXT J:W(N
    I)=W(NI)+1
710:NEXT I:COLOR 0
715:REM  RESUMEN S
    USPENSOS
720:CSIZE 2:LPRINT
    :LF 2
730:LPRINT "Tab.de
     suspensos";
    LPRINT
750:FOR I=M+1TO 0
    STEP -1
760:LPRINT "CON";I
    ;",";W(I);" al
    umnos"
770:NEXT I
790:END

**********
```

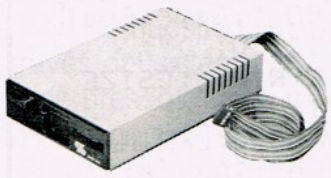

EXPOCOM

TOLEDO, 83 TIENDA - TELEFONO 265 40 69 - 28005 MADRID

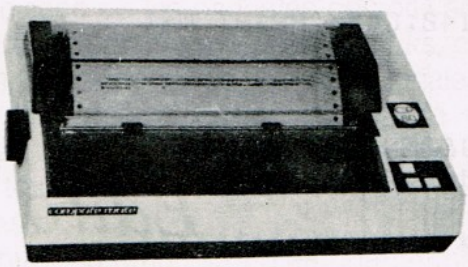
IMPRESORA CP80/A
59.900 Pts.

80 COLUMNAS
80 C/S
TRACCION FRICCION
BIDIRECCIONAL
OPTIMIZADA
INTERF CENTRONIC
OPCION: R S-232

DRIVER



KATSON



KATSON RX 800	+	DRIVER 140k + IMPRESORA CP80	220.000 Pts.	9.472 Pts. al mes
UNITRON	+	DRIVER 140k + IMPRESORA CP80	220.000 Pts.	9.472 Pts. al mes
ORIC - ATMOS	+	IMPRESORA CP80	110.000 Pts.	5.167 Pts. al mes
NEW BRAIN	+	IMPRESORA CP80	144.000 Pts.	6.243 Pts. al mes
CASIO FP-200	+	IMPRESORA CP80	130.000 Pts.	5.597 Pts. al mes
SPECTRUM 48 K	+	IMPRESORA CP80	120.000 Pts.	5.167 Pts. al mes

SUMINISTROS DE INFORMATICA
RADIO TELEFONIA PROFESIONAL

RUEGO ME ENVIEN INFORMACION DE: . . . . . .
. . . . . .
. . . . . .
NOMBRE . . . . . .
DOMICILIO . . . . . .
LOCALIDAD . . . . . C. P. . . . . .

SUMINISTROS PARA EL RADIOAFICIONADO

FIG 1 Con BEEP 3 y esta PAUSA se nos adv. del error. Ver FIG 2

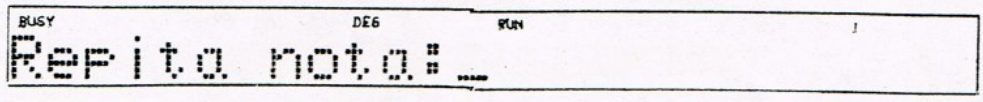


FIG 2. A continuacion se nos pide la nota en INPUT

FIG 3. SEPTIEN tiene BIEN en HISTORIA. Con ENTER podemos modificar(ver FIG 4).

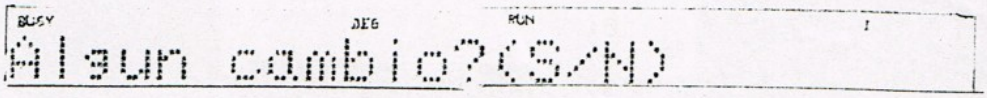


FIG 4. Pulsamos S para modificar y N en caso contrario

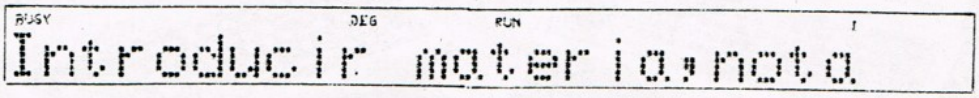


FIG 5. El PC-1500 nos pide que introduzcamos el par a modificar.

José Ruiz Sánchez

Sólo el papel que necesita

Enhorabuena. Por fin alguien se ha preocupado de su comodidad. Ahora ya no es preciso que cargue Vd. con varios kilos de papel cuando tenga que reponerlo.

MICROPACK pone a su alcance las 400 hojas con un peso mínimo y la calidad de siempre.

MICROPACK piensa en su comodidad.

Micropack®

Fabricado por GRAFIDIX, S. A. - Tamarit, 30 - Sabadell (Barcelona) ☎ (93) 711 03 52

PARA LLEGAR MAS LEJOS...

SPECTRAVIDEO™

SV·318 MKII SV·328

MSX MICROSOFT BASIC ★ FORTRAN 80 ★ Microsoft Logo ★ **COLECO cartuchos**
CP/M ★ Cobol 80 ★ MACROENSAMBLADOR Z80 ★ **Ensamblador CP/M**

• **MSX. Es el sistema escogido por 16 fabricantes japoneses de ordenadores** (SONY, PANASONIC, PIONER, SANYO, SPECTRAVIDEO, **etc.) siendo compatibles todos los programas creados por cada uno de los fabricantes.**

CARACTERISTICAS GENERALES	SPECTRAVIDEO 328	SPECTRAVIDEO 318	APPLE II e	COMMODORE 64	ATARI 600 xL	BBC MODELO B	DRAGON 32	ORIC ATMOS
PROCESADOR	Z80 A	Z80 A	6502	6510	6502	6502	6809 E	6502
RELOJ EN MHz	4 MHz	4 MHz	1 MHz	1 MHz	1.8 MHz	2 MHz	1 MHz	1 MHz
MEMORIA STANDARD EN RAM	80 K	32 K	64 K	64 K	16 K	32 K	32 K	48 K
AMPLIABLE HASTA	144 K	144 K	–	–	64 K	–	64 K	64 K
MEMORIA STANDARD EN ROM	32 K	32 K	16 K	20 K	24 K	16 K	16 K	16 K
AMPLIABLE HASTA	96 K	96 K	–	–	–	–	–	–
MICROSOFT BASIC EXTENDIDO	SI	SI	–	–	–	NO	SI	SI
NUMERO DE TECLAS	87	51	62	66	57	73	53	57
TECLADO CON GRAFICOS PREDEFINIDOS	SI	SI	–	SI	SI	SI	NO	NO
TECLAS DE FUNCION PROGRAMABLES	10	10	–	8	4	10	NO	NO
MANDO JOYSTICK INCORPORADO	NO	SI	–	NO	NO	NO	NO	NO
COLORES	16	16	16	16	16	16	9	8
SPRITES	32	32	–	8	8	–	?	–
RESOLUCION (Puntos de pantalla)	256×192	256×192	280×192	320×200	320×192	256×640	256×192	240×200
TEXTO EN PANTALLA	40×24	40×24	40×24	40×25	40×24	40×32	32×16	40×28
CANALES DE SONIDO	3	3	1	3	4	1	3	3
OCTAVAS POR CANAL	8	8	4	9	?	3	5	8
A.D.S.R. ENVOLVENTE	SI	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI
CAPACIDAD UNIDAD DE DISCO	256 K	256 K	140 K	170 K	127 K	100 K	?	?
CENTRONICS	SI (opcional)	SI (opcional)	SI (opcional)	–	SI (opcional)	SI (opcional)	SI	SI
RS232	SI (opcional)	SI (opcional)	SI (opcional)	–	SI (opcional)	SI (opcional)	–	–
80 COLUMNAS	SI (opcional)	SI (opcional)	SI (opcional)	SI (opcional)	SI (opcional)	–	–	–
PRECIO P.V.P.	**76.000**	**49.900**	**166.618**	**79.900**	**58.500**	**140.000**	**67.800**	**59.500**

(TM)

— MSX y MICROSOFT son marcas registradas por MICROSOFT CORPORATION.
— CPM es una marca registrada por DIGITAL RESEARCH INC.
— COLECO VISION es una marca registrada por COLECO INDUSTRIES INC.

indescomp
HARDWARE
DISTRIBUIDOR OFICIAL DE SPECTRAVIDEO INTERNATIONAL LTD
PASEO DE LA CASTELLANA, 179 - MADRID-16
TELEFONO (91) 279 31 05

DELEGACION EN CATALUÑA: ACE, S.A.
Tarragona, 100 - Barcelona-15.
Teléfono (93) 325 10 58

YA DISPONIBLE EN: El Corte Inglés

... Y EN TODAS LAS TIENDAS ESPECIALIZADAS.

Tratamiento de cadenas de caracteres con el FX–702P de Casio

Entre las muchas habilidades de que es capaz este pequeño «monstruo» que, sin lugar a dudas, es el Fx-702P, figura el tratamiento de cadenas de caracteres, aspecto este quizás poco practicado por los usuarios de ordenadores de bolsillo.

Para ilustrar esta afirmación, propongo a todos los poseedores de este extraordinario instrumento un pequeño programa capaz de «digerir» un texto dado y proporcionar un listado, en orden alfabético, de todas las palabras que aparecen en el mismo, indicando simultaneamente el n.º de veces que aparece cada una de ellas.

El programa (Figura 1) consta de tres partes perfectamente diferenciadas:

1.ª— Entrada del texto línea a línea, análisis de los caracteres, separación de palabras y almacenamiento de estas en una lista.
2.ª— Clasificación por orden alfabético de las palabras.
3.ª— Recuento e impresión en pantalla.

Para una mejor comprensión del algoritmo utilizado véase la Figura 2.

Naturalmente el programa tiene sus limitaciones, pero aún así resulta significativo, a efectos didácticos, de lo que puede hacer el Fx-702P en el campo de la manipulación de caracteres. Las limitaciones a las que me refiero son consecuencia del BASIC que utiliza este ordenador y pueden resumirse en:

a) Las palabras no pueden tener más de 7 caracteres, el ordenador protestará diciendo **ERR-6 IN P0-70** y habrá que pulsar **AC** y empezar de nuevo.

b) Las líneas han de ser de menos de 30 caracteres incluidos los espacios, o el ordenador nos avisará mediante **ERR-6**, situación de la que se sale con sólo pulsar **AC** y volviendo a teclear la línea no admitida con una palabra menos. Las líneas anteriores se conservan.

c) El n.º total de palabras está limitado a la disponibilidad de memoria (**DEFM 17**).

d) La velocidad de cómputo no es precisamente vertiginosa.

Como ejemplo, vamos a procesar el siguiente texto:

Con diez cañones por banda
viento en popa a toda vela
no corta la mar sino vuela
un velero **bergantín**
Bajel pirata que llaman
por su bravura el temido
en todo el mar **conocido**
del uno al otro confín
Que es mi barco mi tesoro
que es mi Dios la **libertad**
mi ley la fuerza del viento
mi única patria la mar.

```
LIST
   5 VAC :WAIT 0:N=1
  10 INP "LINEA",$
  20 FOR I=1 TO LEN(
     $)
  30 IF MID(I,1)="."
      THEN 110
  40 IF MID(I,1)<>" "
      THEN 70
  50 N=N+1
  60 GOTO 80
  70 A$(N)=A$(N)+MID
     (I,1)
  80 NEXT I
  90 N=N+1
 100 GOTO 10
 110 FOR I=1 TO N-1
 120 FOR J=1 TO N-I
 130 B$=A$(J):C$=A$(
     J+1)
 140 IF B$<=C$ THEN 1
     60
 150 A$(J)=C$:A$(J+1
     )=B$
 160 NEXT J
 170 NEXT I
 175 MODE 7:PRT "PAL
     ABRA    VECES"
 180 FOR I=1 TO N
 190 IF A$(I)=A$(I-1
     ) THEN 240
 200 FOR Z=1 TO N .
 210 IF A$(I)<>A$(I+Z
     ) THEN 230
 220 NEXT Z
 230 PRT A$(I);CSR 1
     2;Z
 240 NEXT I
```

Figura 1: Listado del programa.

Figura 2: Organigrama.

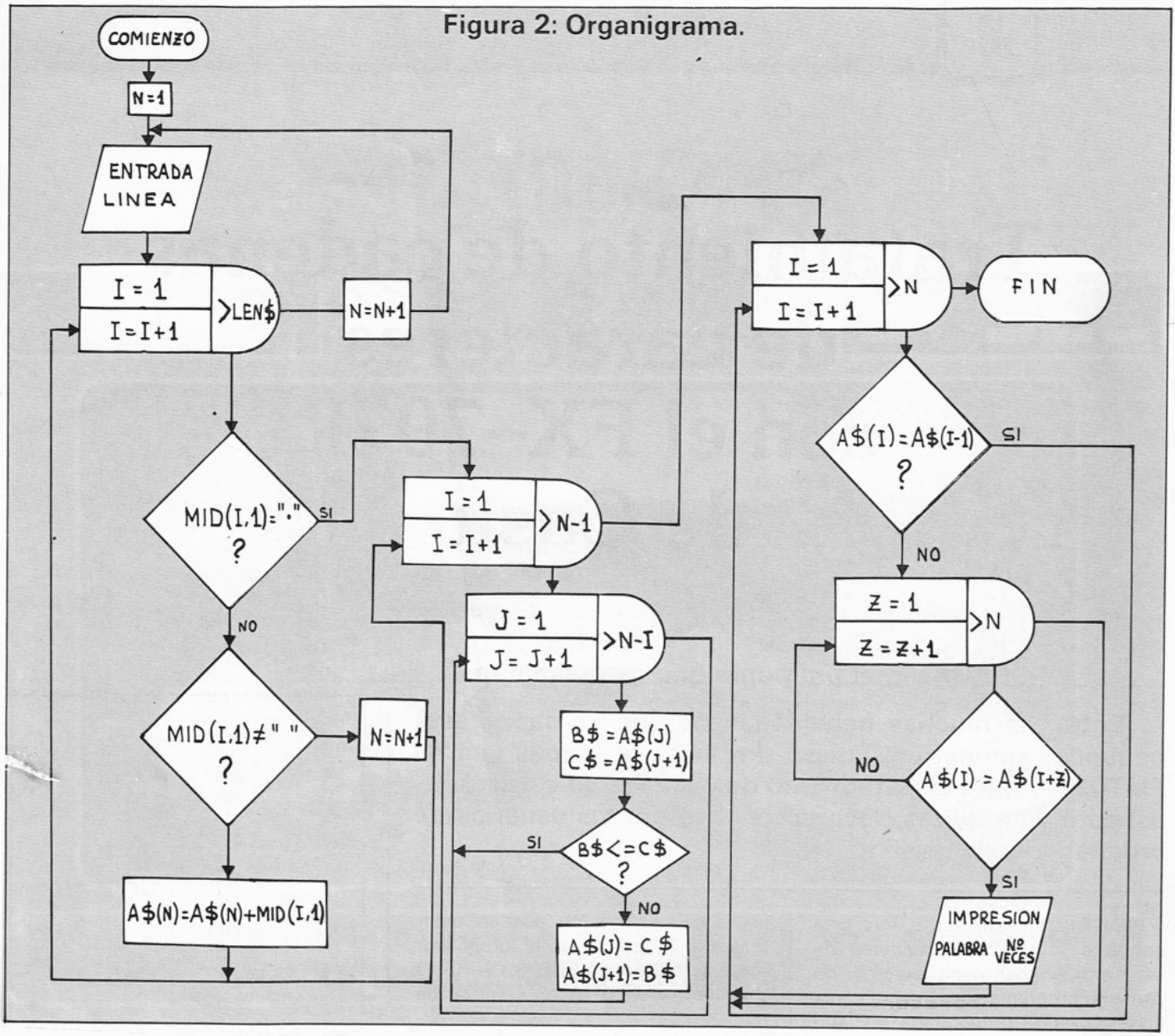


Figura 3: Listado de ejecución

```
PALABRA    VECES
A              1
AL             1
BAJEL          1
BANDA          1
BARCO          1
BERGANT        1
BRAVURA        1
CANONES        1
CON            1
CONFIN         1
CONOCID        1
CORTA          1
DEL            2
DIEZ           1
DIOS           1
EL             3
EN             2
ES             2
FUERZA         1
LA             3
LEY            1
LIBERTA        1
LLAMAN         1
MAR            3
MI             5
NO             1
OTRO           1
PATRIA         1
PIRATA         1
POPA           1
POR            2
QUE            3
SINO           1
SU             1
TEMIDO         1
TESORO         1
TODA           1
TODO           1
UN             1
UNICA          1
UNO            1
VELA           1
VELERO         1
VIENTO         2
VUELA          1
```

Las palabras subrayadas tienen más de 7 caracteres por lo que para evitar la interrupción del programa, las introduciremos como:
BERGANT, CONOCID y LIBERTA.

Supongamos ya el programa en el ordenador ocupado el área **P0**, hagamos **DEFM 17** para disponer de sitio suficiente, y pongámoslo en marcha mediante **F1 0** ó **RUN**. En pantalla aparecerá **LINEA ?** a lo que responderemos tecleando el 1.º verso y **EXE**. Después de unos segundos volverá a aparecer en pantalla **LINEA ?** con lo que introduciremos el 2.º verso y **EXE**. Y así hasta terminar el texto, momento en que teclearemos . (punto) y **EXE**. Después de un cierto tiempo aparecerán las palabras y su frecuencia (Figura 3).

R. E.

Trazado por impresora

Es muy raro que en el desarrollo de un programa no tengamos una tuerca suelta, un tornillo flojo o un rodamiento sin engrasar. Pero ¡he aquí un programador perfecto! TODO FUNCIONA en el papel. Lástima que el dedo tonto se haya desviado en varios bucles. ¡Las clases de mecanografía! Tranquilos, todos somos humanos. Gracias a vuestro OSBORNE, el programa que os presentamos y una buena lupa, seguir la pista al «rompecabezas» es tan fácil como equivocarse.

Debido a que el comando TRON (trazador) del BASIC MICROSOFT no permite su utilización en partes de programa donde se utilicen caracteres de control de pantalla (borrar pantalla, borrar una línea, etc.), se nos ocurrió la posibilidad de un programa a tal efecto que os presentamos a continuación.

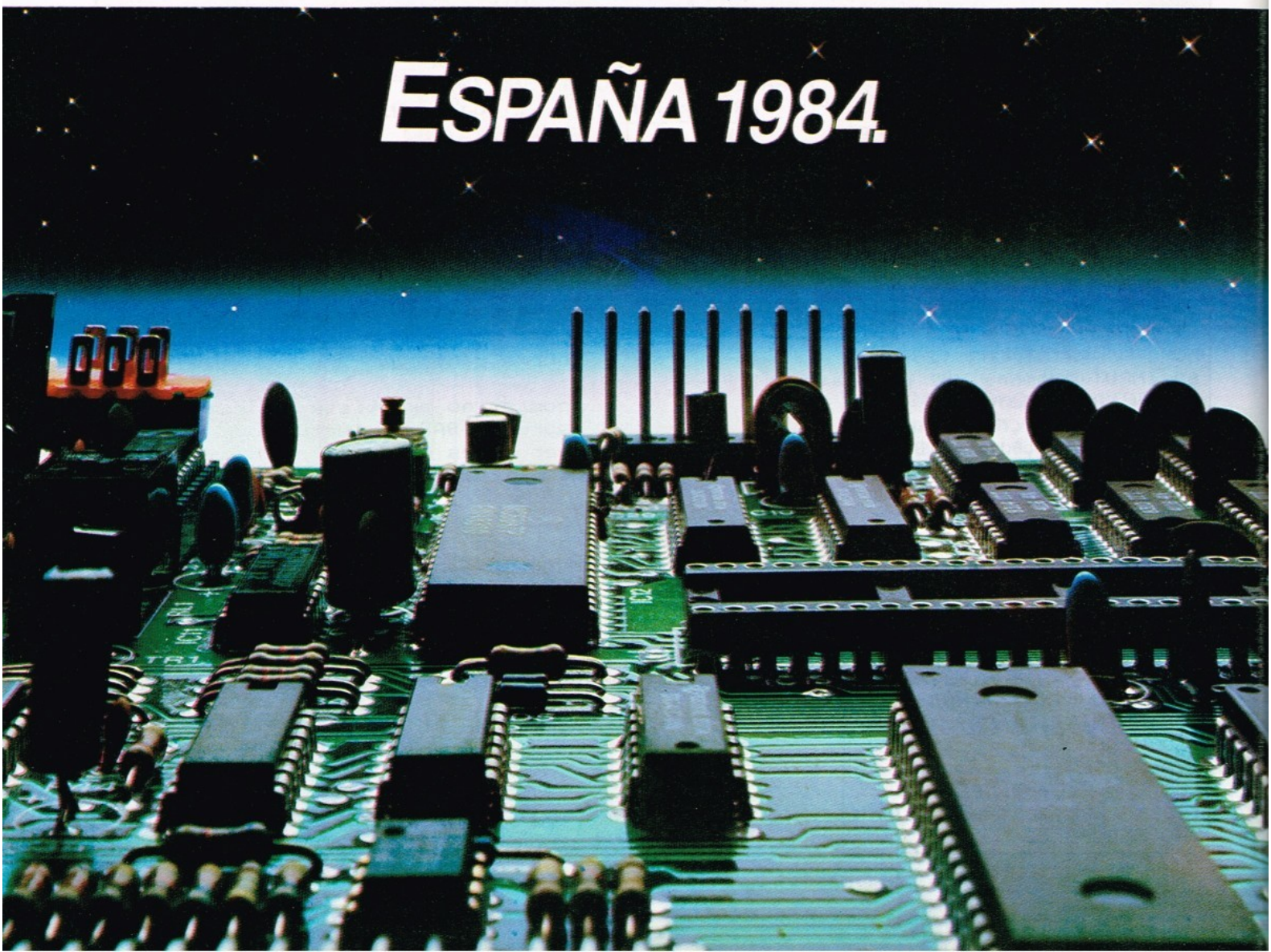
Para esto pensamos modificar el BASIC, pero dada su dificultad hemos recurrido a otra posibilidad más senci-

LISTADO DEL PROGRAMA

```
1 REM ************************************************************************
2 REM *                                                                      *
3 REM *                    TRACE-ON (TRON) POR  IMPRESORA                    *
4 REM *                      PARA BASIC MICROSOFT (CP/M)                     *
5 REM *                     POR J.R Escolar y  J.L. Rojas                    *
6 REM *   En GEICO - Murcia -                                                *
7 REM *                                                                      *
8 REM *          Este Programa Realiza El Trazado (TRON) De Un Programa Por  *
9 REM *    Impresora.                                                        *
10 REM*                                                                      *
11 REM*                                                                      *
12 REM*         MICROSOFT BASIC                                 03 Agosto 1983*
13 REM*                                                                      *
14 REM************************************************************************
15 '
50       PRINT CHR$(26)                              ' borra pantalla
60 IMPUT "Nombre del programa    ";FIL$
70 ON ERROR GOTO 190                                 ' por si no existiese
75 OPEN "I",1,FIL$+".BAS"                            ' abre el BAS en lectura
80 OPEN"R",2,FIL$+".BAS",1:FIELD #2,1 AS X$          ' ver si es ASCII
90 GET #2,1:IF ASC(X$)>57 OR ASC(X$)<48 THEN CLOSE:PRINT" NO ESTA EN ASCII ":GOT
O 60
100 CLOSE #2
101 INPUT "PRIMERA LINEA";PRIM                       ' primera linea a listar
102 INPUT "ULTIMA  LINEA";ULT                        ' ultima linea a listar
104 IF ULT=0 THEN ULT=65529!
110 OPEN "o",2,FIL$+".DEB"                           ' abre el temporal
120 WHILE EOF(1)><-1
130 INPUT #1,LINEA:LINE INPUT #1,LINEA$
140 IF LINEA>=PRIM AND LINEA <=ULT THEN LINEA$="LPRINT "+CHR$(34)+CHR$(40)+STR$(
LINEA)+CHR$(41)+CHR$(34)+";:"+LINEA$
150 PRINT#2,LINEA;LINEA$                             ' graba en el temporal
160 WEND
170 CLOSE
180 RUN FIL$+".DEB"
190 IF ERL=70 THEN PRINT"ESTE PROGRAMA NO HA SIDO ENCONTRADO EN DIRECTORIO"
200 RESUME 60
```

FICHERO DEB

```
1 LPRINT  "( 1)";:REM ************************************************************
**************
2 LPRINT  "( 2)";:REM *
                      *
3 LPRINT  "( 3)";:REM *                    TRACE-ON (TRON) POR  IMPRESORA
                      *
4 LPRINT  "( 4)";:REM *                     PARA BASIC MICROSOFT (CP/M)
                      *
5 LPRINT  "( 5)";:REM *                     POR J.R. Escobar  y  J.L. Rojas
                      *
6 LPRINT  "( 6)";:REM *
                      *
7 LPRINT  "( 7)";:REM *                 (C)  AUTORES  Y  EL ORDENADOR PERSONAL
                      *
8 LPRINT  "( 8)";:REM *
                      *
9 LPRINT  "( 9)";:REM *     En GEICO  - MURCIA -
                      *
10 LPRINT  "( 10)";:REM*
                       *
11 LPRINT  "( 11)";:REM*          Este Programa Realiza El Trazado (TRON) De Un
Programa Por      *
12 LPRINT  "( 12)";:REM*       Impresora.
                       *
13 LPRINT  "( 13)";:REM*
                       *
15 LPRINT  "( 15)";:REM*
```



```
16 LPRINT  "( 16)";:REM*        MICROSOFT BASIC
 28 MAYO 1984    *
17 LPRINT  "( 17)";:REM*
                 *
18 LPRINT  "( 18)";:REM*****************************************************************
*****************
50 LPRINT  "( 50)";:PRINT CHR$(26)
60 LPRINT  "( 60)";:INPUT "nombre del progrma       ";FIL$
70 LPRINT  "( 70)";:ON ERROR GOTO 190
75 LPRINT  "( 75)";:OPEN "I",1,FIL$+".BAS"
80 LPRINT  "( 80)";:OPEN"R",2,FIL$+".BAS",1:FIELD #2,1 AS X$
90 LPRINT  "( 90)";:GET #2,1:IF ASC(X$)>57 OR ASC(X$)<48 THEN CLOSE: PRINT"NO ES
TA EN ASCII ":GOTO 60
100 LPRINT  "( 100)";:CLOSE #2
101 LPRINT  "( 101)";:INPUT "PRIMERA LINEA";PRIM
102 LPRINT  "( 102)";:INPUT "ULTIMA  LINEA";ULT
104 LPRINT  "( 104)";:IF ULT=0 THEN ULT=65529!
110 LPRINT  "( 110)";:OPEN "o",2,FIL$+".DEB"
120 LPRINT  "( 120)";:WHILE EOF(1)<>-1
130 LPRINT  "( 130)";:INPUT #1,LINEA:LINE INPUT #1,LINEA$
140 LPRINT  "( 140)";:IF LINEA>=PRIM AND LINEA <=ULT THEN LINEA$="LPRINT  "+CHR$
(34)+CHR$(40)+STR$(LINEA)+CHR$(41)+CHR$(34)+";:"+LIN
EA$
150 LPRINT  "( 150)";:PRINT#2,LINEA;LINEA$
160 LPRINT  "( 160)";:WEND
170 LPRINT  "( 170)";:CLOSE
180 LPRINT  "( 180)";:RUN FIL$+".DEB"
190 LPRINT  "( 190)";:IF ERL=70 THEN PRINT"ESTE PROGRAMA NO HA SIDO ENCONTRADO E
N DIRECTORIO"
200 LPRINT  "( 200)";:RESUME 60
```


EL FUTURO EN TUS MANOS

Por fin la tecnología española se ha puesto a la altura de los países más avanzados del mundo.

Los nuevos microordenadores Dragón 32 y Dragón 64, son el reflejo del increíble avance de la alta tecnología española en microinformática.

Gracias a ello disponen de los avances más revolucionarios en este campo, como el sistema operativo microsoft, que en el caso del Dragón 64 puede ampliarse con el exclusivo sistema OS9 creado por Dragón. O su salida serie que permite la conexión a la casi totalidad de periféricos de su clase.

Además, están preparados para crecer. El modelo Dragón 32, puede ampliar su memoria Ram de 32 K hasta 64 K, toda una capacidad profesional.

Y en cuanto a programas de software, por fin el usuario encontrará su desarrollo en castellano con una gran variedad de programas de juego, profesionales y educativos. Con los nuevos microordenadores Dragón; entrar en el futuro está en tus manos.

Eurohard
Españoleto, 25 - 28010 Madrid.
Tel. 410 30 64 - 410 31 96
Ctra. Sevilla-Gijon, Km. 202 Caceres

DRAGON
MICROORDENADORES

TRAZADO

```
( 1)( 2)( 3)( 4)( 5)( 6)( 7)( 8)( 9)( 10)( 11)( 12)( 13)( 15)( 16)( 17)( 18)( 50
)( 60)( 70)( 75)( 80)( 90)( 100)( 101)( 102)( 104)
( 110)( 120)( 130)( 140)( 150)( 160)( 130)( 140)( 150)( 160)( 130)( 140)( 150)(
160)( 170)( 180)
( 10)( 20)( 30)( 20)( 30)( 20)( 30)( 20)( 30)( 20)( 30)( 20)( 30)( 20)( 30)( 20)
( 30)( 20)( 30)( 20)( 30)
```

lla. El tema consiste en listar el número de línea. Se puede realizar con un comando LPRINT «número de línea» en cada línea de programa. Ahora bien, éste es un trabajo jmuy pesado de hacer para poner a punto un programa, y todavía peor a la hora de quitarlo. Partiendo de esta idea, nuestro programa realiza la operación sobre una copia del programa original.

Veamos un resumen de lo que hace:

1. El programa , tratado como fichero (ASCII) secuencial, es leído en dos variables: una es el número de línea (LINEA) y otra el contenido de la misma (LINEA$).
2. A LINEA$ se le suma un LPRINT y el «string» de LINEA; todos los CHR$ sirven para poner unos corchetes.
3. A continuación, se graba en un fichero temporal secuencial (nombre fichero). DEB.
4. Por último, se ejecuta este programa. DEB.

Es necesario que el fichero original esté grabado en ASCII y que, debido a la creación de otro fichero temporal (el DEB), se cuente con suficiente espacio en el disco.

Para terminar se debe borrar el fichero creado.

El programa está desarrollado en el OSBORNE donde funciona correctamente, pero se puede utilizar con cualquier BASIC MICROSOFT, en el peor de los casos con ligeras modificaciones.

Esperamos que este programa os resuelva el problema que a nosotros nos traía de cabeza.

J. R. Escobar y J. L. Rojas

DEL 16 AL 23 DE NOVIEMBRE

NUESTRA CITA CON EL FUTURO.

Fecha: *16 al 23 de Noviembre de 1984.*
Horario: *de 10,30 a 20,00 horas.* ***SIN INTERRUPCION.***
El domingo de 10,30 a 15,00 horas.
Lugar: *Recinto Ferial de IFEMA en la Casa de Campo.*

Los días 16, 19, 20, 21, 22, y 23, JORNADAS PROFESIONALES DE SIMO. En estos días no habrá taquilla desde las 10,30 hasta las 15,00 horas. Para la entrada en el recinto será necesaria la tarjeta de profesional que le será facilitada al presentar su invitación o al acreditar su identidad.

24 Feria Oficial Monográfica Internacional del equipo de oficina y de la Informática.

s.i.m.o.

IFEMA

Conferencias, Mesas Redondas, Jornadas Técnicas para Profesionales, Conferencia Internacional de Informática con la Convención IBeroamericana de Informáticos "CIBI 84".

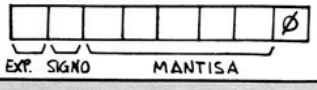
DIERSIS

ESTRUCTURA DE LAS VARIABLES EN LA PC 1500

Antes de entrar en la estructura de las variables veamos como representa internamente los números la PC-1500:

a) Expresión de un número en coma flotante.

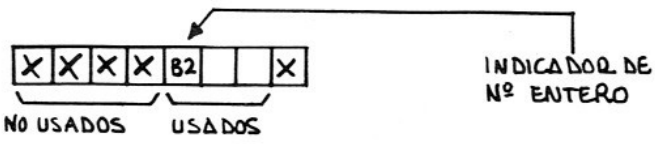
Se necesitan 8 bytes para expresar un número en coma flotante, los cuales contienen el exponente, el signo de la mantisa y la mantisa.



El exponente se expresa como un número binario, y si es negativo por su complemento a dos.

b) Expresión de un número entero:

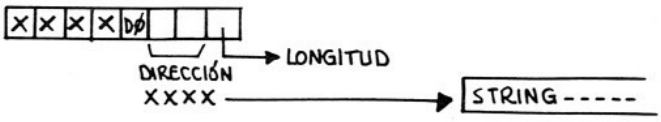
También hacen falta 8 bytes, pero 5 no se usan, ya que sólo se necesitan dos bytes para representar el número (en completo a 2), que está comprendido entre 32768 y 32767. El otro byte indica que es un número entero.



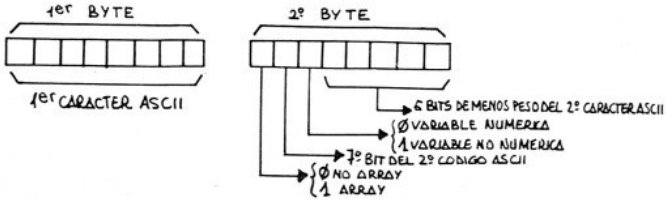
c) Expresión de una cadena de caracteres.

Las fijas ocupan 16 bytes y las que definimos nosotros ocupan esos 16 bytes para los caracteres, más 8 bytes más de los que sólo 4 son datos válidos. Estos 4 bytes indican la dirección donde está almacenada la cadena y la longitud de esta.

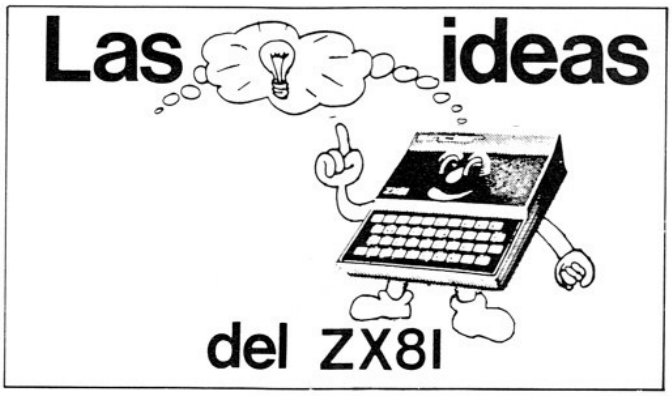
Ahora veremos la estructura del nombre de una variable:



Consiste en dos bytes, que identifican la variable y el tipo de esta (numérica/no numérica, array o simple).



Vícytor Manuel Díaz
Iñaki Cabrera



Trans-compilador de 1 K. para el ZX 81

Este artículo presenta un programa de 1 K. que de forma instantánea translada las principales instrucciones del BASIC ZX81 en Código Máquina.

Bastantes usuarios del ZX81 quisieran aprender las nociones de Codigo Maquina pero lo encuentran muy dificil o no tienen tiempo; ademas los compiladores que se comercializan requieren normalmente 16 K. de RAM. Como ya hemos dicho este programa solo necesita 1 K. para funcionar y ofrece una buena ayuda para utilizar algunas de las ventajas del Codigo maquina (C.M.).

He aqui dicho programa:

```
TRANS-COMPILADOR PARA ZX81 1K.

  10 INPUT R$
  20 IF LEN R$>VAL "4" THEN LET
A=(CODE R$(VAL "5")-CODE "B")*VA
L "2"
  30 IF LEN R$>VAL "11" THEN IF
R$(CODE "£")="$" THEN PRINT "D9C
D8802444D511428F7CD8D077ED9";" 4
F575F676F"(A TO A+SGN PI)
  40 IF R$(SGN PI)="F" THEN PRIN
T "06";R$(CODE "£");"(D)"
  50 IF R$(SGN PI)="L" AND LEN R
$(VAL "9" THEN PRINT " 0E161E262
E"(A TO A+SGN PI);R$(VAL "7" TO
VAL "8");"(D)"
  60 IF R$(SGN PI)="L" AND LEN R
$>VAL "8" THEN PRINT (" 0C141C24
2C"(A TO A+SGN PI) AND R$(VAL "8
")="+");(" 0D151D252D"(A TO A+SG
N PI) AND R$(VAL "8")="-")
  70 IF R$(SGN PI)="G" THEN PRIN
T "18XX"
  80 PRINT ("CF" AND R$(PI)="0")
;("C7" AND R$(PI)="U");("CD0E0C"
 AND R$(VAL "2")="C")
  90 IF LEN R$>VAL "4" THEN IF R
$(SGN PI)="1" THEN PRINT "3E";R$
(VAL "7" TO VAL "8");" B9BABB8CB
D"(A TO A+SGN PI);"28XX"
 100 IF NOT R$(SGN PI)="P" THEN
GOTO VAL "10"
 110 FOR N=SGN PI TO LEN R$-VAL
"8"
 120 PRINT "3E";CODE R$(VAL "7"+
N);"(D)D7";
 130 NEXT N
 140 GOTO VAL "10"
```

Para hacer posible que entre en 1 K. de RAM se han utilizado tecnicas que ahorran memoria; como el utilizar la función Val y PI como números, etc.

Cuando teclee làs lineas más largas puede serle util limpiar la pantalla antes de empezar. Este sistema se puede tambien utilizar cuando desee editar una linea y el ZX81 no se lo permita por tener ocupada casi toda la memoria, simplemente limpie primero la pantalla (teclee CLS) y luego pulse Edit.

Al ejecutar el programa Ud. vera un IMPUT alfanumerico. Preste mucha atención a las siguientes instrucciones:

— Este transladador puede convertir los siguientes comandos en codigo maquina:

LET
PRINT «cadena»
FOR–NEXT
IF – THEN
INKEYS
GOTO
SCROLL
STOP
NEW

— Recuerde que en Codigo Maquina no existen las cadenas: AS, BS, CS, etc.

— Solamente puede utilizar las variables C,D,E,F y G.

— Lo siguiente es importante; debe teclear todos los comandos y funciones letra por letra incluidos los espacios: LET D = 1Ø se compondra de ocho caracteres separados.

— Cuando use una instrucción condicional despues del IF deben ir dos espacios. Las sentencia IF puede solo comparar una variable con un número y no una variable con otra variable.

— Otra restricción de las instrucciones condicionales es que un THEN debe siempre ir seguido de un GOTO esta es una resctricción del Codigo Maquina y no del programa.

— Solo puede añadir o restar 1 a una variable. Si desea añadir o restar más debera usar el número de sentencias +1 ó –1 que desee.

LA FIEBRE DEL ORIC

Prueba un Oric. Comprobarás por qué cada vez más gente se entusiasma con él. 48 K. Teclado profesional. Más de sesenta títulos de juegos y programas de utilidad. Salidas directas internacionales para admitir periféricos, aunque no sean Oric. Y además, puede convertirse en un ordenador profesional. Busca pronto tu Oric, porque la fiebre se extiende.

ORIC

Y un precio increíble
49.900 ptas.

DISTRIBUIDOR EXCLUSIVO EN ESPAÑA

TEXTRONIC S.A.

P.º de la Habana, 137. Tels. 250 87 13/88 14/88 80
28036 Madrid

Exija garantía TEXTRONIC, única garantía oficial.

— PRINT puede solamente ser utilizado de la forma PRINT «cadena» y no PRINT AT, TAB ó PRINT C, D, E, F ó G.

— INKEYS debe solo ser usado de la forma LET C = INKEYS (Donde la variable puede ser C, D, E, F ó G). Nota: INKEYS nos da el codigo de la tecla pulsada.

— No hay numeros de lineas en codigo maquina, asi que introduzca su sentencia como si fuera un comando directo. Esto supone un problema cuando se utilizan comandos como GOTO y NEXT, Ud. encontrara que el programa imprime dos X donde se utilizan estos comandos. Debera trabajar un poco para conseguir ir a donde quiere, pero es realmente sencillo. En Codigo Maquina las unicas instrucciones GOTO son las de «Ir a delante» o «Ir para atras». Tendra que contar el número de posiciones (pasos) a moverse a partir de las dos X hasta dondo quiere ir. Por ejemplo:

Basic	C.M.	
FOR C = 1 TO 8	ø6	ø8
PRINT ««A»»	3E	26 D7
NEXT C	1ø	XX

En este caso vamos 4 pasos para atras (–4) desde XX (fin de NEXT C) hasta 3E (principio del PRINT ««A»») busque –4 en la siguiente tabla y reemplace XX por FB.

–1	–2	–3	–4	–5	–6	–7	–8	–9	–10	–11
FE	FD	FC	FB	FA	F9	F8	F7	F6	F5	F4

Para avanzar utilice la siguiente tabla:

+1	+2	+3	+4	+5	+6	+7	+8	+9	+10	+11
00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	0A

— Si encuentra una D entre paréntesis despues de un número significa que este número esta en decimal y debe buscar su equivalente hexadecimal al final de su manual Sinclair.

Haga su programa lo más simple posible las lineas largas no son transladadas correctamente y por supuesto siempre incluya un C9 al final de sus programas en Codigo Maquina ¡Para volver al Interprete BASIC!.

Justo Maurin

el uso de este método que quizás sean la razón por la que no se comenta en el manual.

El anterior sistema trabaja solamente en el 90 % de las veces. Debe también Pokear el contenido de la dirección 23614 y asegurarse que el salto en caso de error es restaurado a su posición normal antes de que termine el programa para evitar que la máquina realice un RESET por sí misma.

Este POKE salta todos los errores menos el «Nonsense in Basic». Puede extraer el tipo de error de la dirección 23610. Y comprobar cuál es, por ejemplo, con IF PEEK 23610 = 5 THEN... Si hace esto antes haga POKE 23610,255 para que cualquier error previo sea limpiado. Teniendo presente que si ocurre un error el Spectrum saltará las demás instrucciones si se trata de una línea multisentencia.

Otro peligro es el crak que se produce si a un INPUT numérico se contesta con el comando STOP o una variable no definida es usada en un INPUT. Es mejor utilizar INKEY$ e INPUT LINE para sus entradas de datos y comprobar cada cadena antes de usarla con VAL$.

Esperamos que si usted descubre otros efectos nos los escriba.

Justo Maurin

Trabaje en coordenadas absolutas

Los usuarios que lo deseen pueden utilizar coordenadas absolutas en la pantalla en vez de las relativas x, y; pruebe:

```
DRAW xcord-PEEK 23677,ycord-PEE
K 23678
```

Si va a usar esto regularmente en su programa, puede incluir una línea como esta:

```
LET a=23677: LET b=23678
```

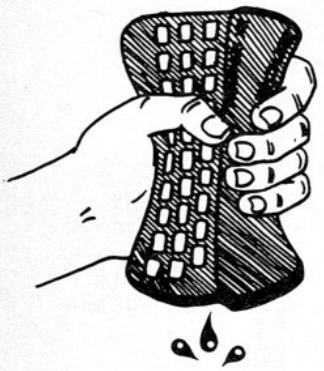
y definir las funciones:

```
DEF FN x(a)=a-PEEK 23677: DEF F
N y(a)=a-PEEK 23678
```

Usando a la hora de utilizar coordenadas:

```
DRAW FN x(x cord),FN y(y cord)
```

Justo Maurin

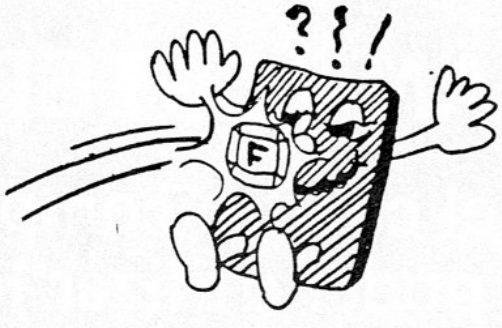


EXPRIMA SU SPECTRUM

ANULAR LAS TECLAS DE BREAK

Seguramente a usted le gustaría poder eliminar la posibilidad de que alguien PARE la ejecución de su programa en BASIC y se dedique a hurgarlo por dentro. Puede conseguir desactivar las teclas de Break con POKE 23613, PEEK 23730-5, volviéndolo a activar con POKE 23613, PEEK 23730-3. Aunque si está seguro de que el RAMPTOP está en su dirección habitual (32599 en el modelo de 16 K. y 65367 en el 48 K.), puede cambiar el contenido de los POKEs a 82 y 84, respectivamente.

Este Poke trabaja alterando el byte bajo de la variable ERR-SP que contiene la dirección devuelta cuando ocurre un error. Normalmente ésta señala una rutina que termina la ejecución del programa. Pero el POKE fuerza a apuntar a una rutina que continúa la ejecución del programa. Desgraciadamente existen problemas en



NUMERO ESPECIAL

1ª REVISTA DE ORDENADORES PERSONALES

EL ORDENADOR PERSONAL

N° 28 1984 450 pts.

ESTE NUMERO CONTIENE UNA SELECCION DE LOS MEJORES PROGRAMAS PUBLICADOS EN EL ORDENADOR PERSONAL

50 programas BASIC

juegos, enseñanza, aplicaciones, matemáticas, etc.

GRAN POSTER:

Con el cuadro comparativo de todos los Basic para poder utilizar los programas en:

Apple, Atari 400, Atom, BBC, Commodore 64, DAI, Dragon 32, Epson HX 20, Laser, Lynx, MZ 80 A, New Brain, Oric 1, PET/CBM, Sord M-5, Spectravideo, Thomson T07, TI 99, TRS 80, Vic 20, ZX 81, ZX Spectrum

SITELSA INFORMATICA

Una gran selección de equipos informáticos...

P.V.P. 374.500 pts.

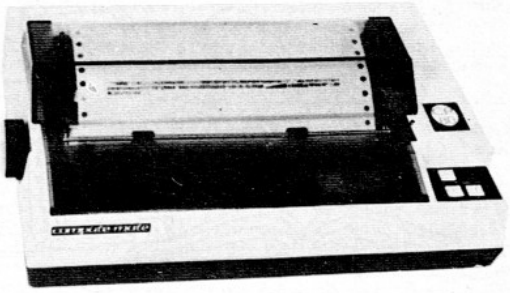
Ordenador BONDWELL, 14

Llega a España el "Fórmula 1" de la informática. Trabajando en CP/M versión 3.0 a 4 MHz., con 128 K RAM y dos unidades de disco de 360 K cada uno. Pantalla ámbar de 9 pulgadas y los siguientes programas incluidos: Wordstar, Calcstar, Mailmerge, Datastar, Reportstar, programa de utilidades y sintetizador de voz. El modelo 12 es idéntico excepto CP/M 2.2, 64 K RAM y 180 K por disco. Por último: ambos son portátiles y su precio es el MAS COMPETITIVO del mercado. ¡Solicite una demostración!

Bondwell ™

SHINWA

CP80 F/T



Impresora SHINWA CP80 F/T

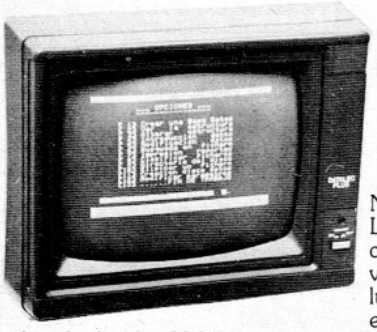
Impresora matricial con juego de caracteres españoles, resolución de 640 puntos por línea y gran variedad de posibilidades en la impresión de textos: normal, comprimido, doble ancho, subíndices, etc. La perfecta compañera de su ordenador.

DATALEC

P.V.P. 25.000 pts.

Monitor DATALEC

Este es el conocido monitor de fósforo verde P 31 de 12 pulgadas. La carcasa es de ABS, resistente y fácil de limpiar, con un diseño estético muy elaborado acorde al uso a que va destinado para conjuntar con cualquier ordenador de sobremesa.



P.V.P. 29.000 pts.

Monitor DATALEC PLUS

Nuevo monitor DATALEC de fósforo verde, con pantalla antirreflexiva (non glare), alta resolución (1000 líneas en el centro), ancho de banda de 10 a 20 MHz. y mandos de control protegidos por tapa giratoria.

Elite

P.V.P. 122.500 pts.

ELITE 5

El resultado de la experiencia. Un ordenador sin compromisos, para usuarios que exigen rendimiento, versatilidad y perfección en el diseño. Con doble procesador (6502-Z80), 64 K RAM, teclado profesional con 90 telcas (10 de ellas definibles y 8 para edición en pantalla) y 52 instrucciones preprogramadas, manuales en español, la más amplia biblioteca de programas exitente, y por supuesto con la Garantía post-venta de SITELSA.

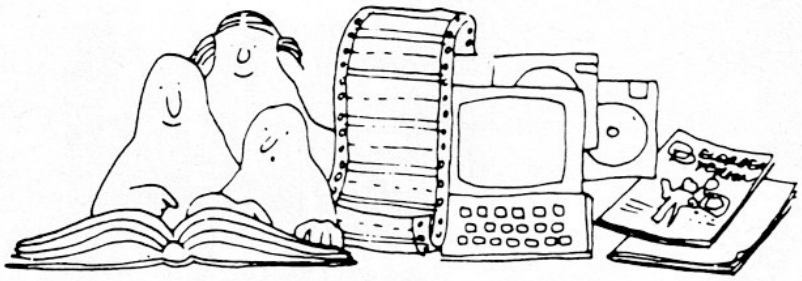
Solicite información detallada a su proveedor de confianza, o bien envíenos este anuncio o copia del mismo, con una "X" indicando los equipos que más le interesan, para recibir información de estos.

O.P.E.

Importador:
SITELSA
Equipos Electrónicos Avanzados
Muntaner, 44
08011 BARCELONA
Tfno. 323 43 15
TLX 54218 - SITE

Tenemos Distribuidores en toda España. Pídanos lista de precios "¡Se sorprenderá!"

pequeños anuncios gratuitos



Clubs.
Contactos.
Intercambio de programas.
Compra de material.
Venta de material.
Diversos.

Clubs

Usuario del Dragón 32 de León y provincia formemos nuestro club para avanzar. Alejandro Tome Pujol, C/ Santa María del Páramo (León).

Club de microordenadores del círculo Ourensan-Vigues. Todas las publicaciones Sinclair, Commodore, Cric, Dragón y todos los ordenadores del mercado. Círculo Ourensan-Vigues, C/ Venezuela, 48, Entresuelo, Vigo-3. Telf.: 42 25 19.

Propietarios Neubrain de Las Palmas voy a formar un club de usuarios para reuniones y cambiar experiencias ponersos en contacto con Moisés Sananes, C/ Antonio M.ª Manrique, 8-B E. Las Palmas. Telf.: 928-27 25 20.

Club de microordenadores para Spectrum, Commodore 64, Vic 20, Oric 1, ZX-81, en el que disponemos de grndes ventajas para sus socios, gran número de publicaciones, y alrededor de 400 programas en cinta. También personal especializado asesorando a los socios y ventajas en las compras de equipos y material. dirígete a: Círculo Ourensan-Vigues, C/ Venezuela, 48, Vigo. Telf.: 42 25 19.

Club de usuarios del Newbrain en Madrid en formación intercambio de programas y de información, ya tenemos intercambios con el club de usuarios de Tenerife, contacto: Miguel Blanco Jerez C/ D. Ramón de la Cruz 39, Madrid 1, ó llamar al 275 87 33 (solo mañanas)

Desearía contactar con usuarios de VIC 20 en la región de Madrid para formar un club de usuarios del VIC-20 y poder intercambiar ideas, programas, experiencia. Llamar (preferiblemente de 6'15 a 7,30) o escribir a: Joaquín Escrig Teigeiro, Avda. Monte 38, Algete (Madrid), Tel. (91) 622 12 30

Para pasarnos un anuncio utilizar la tarjeta correspondiente.

Damos noticia de que el Club de usuarios Atari está ya en completo funcionamiento. Si tienes un ordenador Atari ponte en contacto con nosotros e informate del club. Alejandro Palencia, C/ Ganduxer 16. Barcelona, Tel. (93) 2 39 04 91.

Contactos

Interesa contactar con usuario de la calculadora Casio FX-601 P., por necesidad de los manuales pagaría los gastos de envío. Remítase por favor a Ricardo Bajo del Pozo. C/ Gran Vía, 48-2 C. 37001-Salamanca. Telf. 21 76 55.

P.C. con sistema operativo dos versión 1.10, para intercambio de programas en BASIC así como trucos sobre el Sistema operativo 1.10, o similares. Iñigo Irigoyen, C/ Luis Briñas, 27, 6º Izda. Bilbao-13.

¡ATENCION!
Para las ventas de material de ocasión: indicar el mes y año de compra. Teniendo en cuenta la evolución de la técnica, esta información es necesaria para valorar el material puesto en venta.

Interesa contactar con usuarios de la calculadora HP-15 C para intercambio de programas e informaciones. Ponerse en contacto con Alberto Cifrián, Sierrapando 592, Torrelavega, Cantabria. Tel. (942) 89 60 80

Intercambio de programas

Me gustaría contactar con algún usuario del ZX SPECTRUN, intercambio información, programas. Tengo el SPECTRUN 48 K. Germán Domínguez Martín, Avda. Escalerita nº 56, portal C 8A Las Palmas de Gran Canaria, Tel. 20 72 19 a partir de las 5

Compra de material

Compro un ordenador Sharp PC 1500 0 PC 1251 que tenga impresora incorporada. Estoy interesado también en lápiz óptico para C-64. Llamar por teléfono. Antonio Lopo Martínez. C/ Loireiro Crespo n. 17-2 B. Pontevedra. Telf. 84 00 61.

Compro Oric 1 pago 20.000 compro Oric Atmos pago 30.000. Manuel Gil Rodríguez. C/ Loeches, 33-3 D esc 2. 28005 Arganda del Rey. Telf. 871 19 67.

Compraría programas de matemáticas, física y química para BUP y COU atenderé todas las ofertas para Spectrum 16 K. Pedro Castañón López, C/ San Payo, 14-6º. Orense. Telf. 988 21 62 88.

Compro impresora y disco 1541 para Commodore 64, ojo precio. Ricardo Gimeno Godes, C/ Corcega, 114 ent. 1ª 08029-Barcelona. Telf.: 230 43 24.

Compro impresora de 2ª mano en buen estado y compatible con ZX-Spectrum descartada la impresora ZX, dirigirse al apartado 2144. La Coruña. José Manuel Cagiao Rodríguez. C/ Loyos nº 13. Miño (La Coruña). Telf.: 981-78 29 52.

Compro Kaypro IV. en buen uso con biblioteca programas. Interesado en programa comunicaciones. Al contado. Jose Juan Martín Romero, C/ Celestino López Martínez, 2 T. 48006-Sevilla. Telf.: 63 48 85.

Para pasarnos un anuncio utilizar la tarjeta correspondiente.

Compro lector tarjeta magnética para HP-41 C, programas y cualquier otro tipo de periférico. Pedro Heredia Vidal, C/ Riera Blanca, 77 Ent. 3ª Barcelona-28. Telf.: 334 99 79.

Compro impresora ZX (Zx-printer) en buen estado. Preferible Valladolid o Madrid. Pablo J. Benitez, C/ Puente Colgante, 45. 47007-Valladolid. Telf.: 983-23 75 11.

Compro ordenador usado Comodore-64 o Oric Atmos. Manuel Gil Rodríguez, C/ Loeches 33, 3º D esc. 2. Arganda del Rey (Madrid). Telf.: 871 19 67.

Compro cinta (original o copia) de demostración del Spectrum 48 K que Investronica regala con cada ampliación de memoria de 16 a 48 K. Fernando García, C/ Fuentecilla, 10. 09001-Burgos. Telf.: 947-20 94 37.

Compro «Spectrum» 48 K que funcione por 15.000 pts., con algo de software hasta 17.000 pts., pago al contado. Jose M.ª Marugan Gacimartín, C/ Ramón Llin nº 9-2º Valencia-9. Telf.: 349 89 16.

Desearía comprar Kaypro IV en buenas condiciones. Pago al contado. Interesado en software free way. José Juan Martín Romero C/ Encarnación, 23 1º D. 41003-Sevilla.

Compro unidad de disco VC 1541 para Commodore-64 en buena estado y funcionando perfectamente, así como los floppys que tengas. José Madrid Lozano Gallardo. Avenida de los Deportes, 42. Móstoles (Madrid). Telf.: 613 30 33 (Tardes)

Vendo material

Vendo para Vic-20 dos libros: Games for your Vic-20-123 páginas (850). Exploring adventure games on the vic-20 243 páginas (1.800). Andrés Portas Afenjar. C/ Ríos Rosas, 5 4º D. 29007-Málaga.

Vendo Commodore 64 nuevo comprado en septiembre del 84 precio 57.000 ptas. Regalo 3 videojuegos. Arturo Muro Alceña. C/ Cea Bermúdez, 37. 28003-Madrid. Telf.: 91-449 21 32.

¡ATENCION!
Para las ventas de material de ocasión: indicar el mes y año de compra. Teniendo en cuenta la evolución de la técnica, esta información es necesaria para valorar el material puesto en venta.

Estos pequeños anuncios gratuitos están reservada exclusivamente a particulares y sin objetivos comerciales: intercambio y venta de material de ocasión, creación de clubs, cambio de experiencias, contactos y cualquier otro servicio útil a nuestros lectores.

Vendo Spectrum 48 K con más de 100 programas (todos comerciales) de juegos, utilidades, educativos, etc. Regalo colección completa de la revista ZX. Manuel Fernández Raposo, Avda. de Galicia, 39, Esc. F-4 I. Oviedo-5. Telf.: 985 25 19 63.

Vendo ZX-81 por 13.500 pts., comprado hace 6 meses pero tiene muy poco uso, está completamente nuevo. Se regala cinta con programas. Manuel Quintana Casares, C/ Antonio Mª Isoka, 17, 3º-3. Málaga-11.

Vendo Vic-20 con ampliación 32 K RAM unidad de cassete jorstyc y 3 juegos por 55.000 ptas. Andrés Zucruz Limiñana. C/ Urgez, 258 4 piso. 08036-Barcelona. Telf.: 250 09 87.

Vendo ZX-81 RAM seminuevo 9/8/83 con todos los cables manual en español y muchos y buenísimos programas valorados en 20.000 ptas. tan sólo 28.500. Víctor Moreno Blanco. C/ Padre Taberneros, 178 6º C. 19002 Guadalajara. Telf.: 911-22 53 61.

Vendo Spectrum 16K (comprado en mayo 84) por 29.000 ptas., incluyendo fuente de alimentación manual de instrucciones y cassetes de iniciación. Pedro Gaminde Imbert.Arrigunada, 18 3º C. Guecho (Vizcaya). Telf.: 94-469 67 17.

Vendo Atari 600xl y cassete atari todo 70000 comprado 8-8-84, garantía un año, llamar: de 2 a 4 y a partir de octubre sólo fin semana de 3 a 5. Francisco Javier García. C/ San Pedro Bautista, 16. Avila. Telf.: 22 80 35.

Vendo interface 1 y microdrive comprados septiembre 84. 15.000 pts. cada.

Vendo Spectrum 48 K (agosto 83). 90 programas en cinta con instrucciones. Libro de programas precio: 47.000 pts. Llamar en horas noche. Pedro Mota González, Avda. Pedro IV nº 4, 6º 2ª. Reus (Tarragona). Telf.: 30 29 35.

Vendo Vic-20 (29.000 pts.), Superexpander (6.000 pts.), cartucho de ayuda al programador (5.000 pts.) y placa expansora 4 cartuchos (7.000 pts.) por la compra en conjunto regalo «guía de referencia» (2.500 pts.) y «Vic-20 guía del usuario» (2.300 pts.). Jose Antonio Serrano Bergali, C/ Avda. de Kansas City, 32. 41007-Sevilla. Telf.: (954) 57 33 08.

Vendo calculadora Texas TI-59 con tarjetas magnéticas y libros por 13.000 pts. Francisco Diego, C/ Juan Vigon, 15. Madrid-3. Telf.: 234 23 62.

Vendo calculadora programable alfanumérica Hewiett-Packard 41 CV (319 registros, 120 funciones) con el módulo de ampliación de funciones y memoria (127 registros, 47 fun.) con los manuales, etc., comprado 1983-junio. Precio 38.000 pts. Dirigirse a: Miguel A Lorenzo García, C/ El Salvador nº 74. Las Palmas de G. C. Telf.: 26 26 98.

Vendo Commodore 64 por 60.000 pts. (3-83), juegos de camellos mutantes frogger, gridrunner y come cocos a 1.000 pts. unidad y superbasic (añade 35 instrucciones) a 2.000 pts. Juegos y ordenador se venden por separado. Bernardo Berrocal, C/ Juan XXIII nº 24 Bajos. Sant Cugat (Barcelona).

Vendo ZX-Spectrum 48 K casi nuevo por 32.000 pts., regalo programas al comprador. Pilar Cabrerizo, C/ Jose M.ª Duran, 51. Las Palmas-10. Telf.: 928-27 91 22.

Por cambio de equipo vendo ordenador Dragón-32 en perfecto estado con accesorios todo muy barato regalo programas y libros. Vicente Ferrer Puchol, C/ Htro. Gozalbo, 5-11. Valencia-5. Telf.: 374 53 68.

Para pasarnos un anuncio utilizar la tarjeta correspondiente.

Vendo Spectrum 48 K por 40.000 pts. completo, con garantía y ofrezco obsequio de 50 programas a escoger de lista de más de 500 comerciales. Ramón Macia Río, C/ Solsona (Lérida). Telf.: 93-811 02 15.

También joystick con interface 5.500 pts. llamar cenas. Carmen Fernández. C/ Limón, 3. Madrid. Telf.: 419 57 34.

Vendo impresora GP-80 comprada junio 84 con interface para spetrum, cables y papel por 39.000 pts. Javier Martínez. C/ Galileo, 6. Telf.: 445 83 58.

Vendo Dragón-32 comprado en 83. 50.000 ptas. Fernando Giménez. C/ Padre Claret, 26. 28002-Madrid. Telf.: 415 51 15.

Vendo Sharp PC-1500 con interface, impresora color CE-150, ampliación RAM 8K y manuales, comprado en 1983. Prácticamente nuevo. Todo por 70.000 pts. Javier Diez Guerra. Av. Reina Victoria, 72. 28003-Madrid. Telf.: 233 73 51.

Me han regalado un ordenador New Brain con ampliación de memoria y unidad de disco de 800K y a mi no me sirve. Lo vendería todo junto o por partes buen precio. Llamar al teléfono 638 68 46 y preguntar por Antonio. Antonio Adarbe Lozano. C/ Chile, 3. Majadaonda.

Vendo ordenador Atari 400 más grabadora de programas más alimentador más programas en código máquina (galaxians, frogger...) más libros de instrucciones 40.000 pts. Jorge Entrena Fabré. C/ Manila, 63 5º 1ª. Barcelona-36. Telf.: 203 73 87.

Vendo teclado profesional Memothec a estrenar embalaje original todo intacto envío provincias llamar noche. Alfonso Ayuga Coarasa. C/ Zarzuela, 6 3º A. 28031-Madrid.

Vendo calculadora alfanumérica programable HP-41 CV con módulo ampliación de memoria y funciones con manuales y plantillas por 38.000 comprado 1-84. Miguel Lorenzo García. C/ El Salvador, 74. Las Palmas. Telf.: 27 81 01.

Vic-20 + 32K RAM + código + máquina + 2 cartuchos de jegos + ficheros + agenda + 10 cintas + guía ref. programador. Comprado en 1984. Urge vender por cambio de equipo. Juan Altimira Villar. C/ Pintor Togores, 12 3º 1ª. Cerdanydla Barcelona. Telf.: 93-691 07 28.

Para ser publicado su anuncio debe llevar su dirección completa. No publicamos aquellos que vengan con sólo el Nº de Teléfono o con un apartado de correos.

Vendo módulos memoria para Sharp PC-1500: CE-155 (8 K RAm) 15.000 pts. Absolutamente nuevos. Antonio Jose Salcedo Lorente, C/ Fernández Bueso, 23. 04007-Almería. Telf.: 951-24 28 84.

Vendo ordenador Toshiba T-300 con pantalla e impresora. Perfecto estado con programas contabilidad general, tratamiento de textos, base de datos, multiplan. Comprado en marzo 1984. Miguel Angel Plaza Escriva, C/ Balsain, 18-3 A. Las Rozas (Madrid). Telf.: 637 04 90.

Vendo ZX 81 con manual en castellano fuente cables + 64 K memopack RAM y varias cintas programas por 20.000 pts., todo en buen estado y con libros. Manuel Ramos Casanoves. Gustavo Becquer, 61 1º 1ª. 08023-Barcelona. Telf.: 93-213 88 61.

Vendo, a estrenar, Dragón 32 con garantía, instrucciones y envalaje y cables todo nuevo 57.000 discutibles (llamar comidas y cenas). Juan Carlos Ordóñez Vela, C/ Ferroviarios, 11. 28026-Madrid. Telf. 476 25 39.

club y magazine. Todo 50.000. Luis Antolín Velasco. C/ La del Manojo de Rosas, 46 8º A. 28041-Madrid. Telf.: 217 10 97.

Para new brain disco 400K + controlador + fuente alimentación doble + diskette cp/M y varios programas basic todo 100.000 pts. Telf: 463 51 01 Madrid. Juan Carlos Fernández Marti. C/ Santa Infancia, 3.

Vendo Spectrum 48K, impresora Alpharom 32, software y libros sobre código-máquina y basic a buen precio. Preguntar por Carlos. Noches de 10'30 a 12. (988) 24 26 86.

Vendo ZX-81 por solo 8.000 pts. está en buen estado ideal para aprender basic se incluyen la alimentación, los cables y el manual. Rafael González Fuentetaja. C/ Severino Aznar, 2 3º 4. 28011-Madrid. Telf.: 463 28 90.

Vendo ordenador Casio PB-700 (8K) + interface Casio FA-4 + cassete Casio cm-1 + cintas + programas. Comprado todo en abril-84, en garantía. 65.000. Noches. Saúl Sanz Ramos. C/ Menéndez Pelayo, 38. 28007-Madrid. Telf.: 252 12 37.

Vendo OP de bolsillo Sharp PC 1251, en garantía, con manual en castellano embalaje de origen a estrenar por 14.000 pts. José Luis Andrés Foz. C/ Fernando Poo, 29. Madrid. Telf.: 473 74 51 noches.

Vendo Microordenador Laser 200 a estrenar o cambio por accesorios para el Spectrum. Escribir o llamar a: Angel García Magaz. C/ Postas, 1 3º izda. Astorga (León). Telf.: 987-61 54 35.

Apple II vendo con programas configuración standard siempre llegaremos a un precio razonable. Teresa Vila Provira. C/ Mayor de Gracia, 207 3-1º. 08012-Barcelona. Telf.: 217 16 44.

Vendo ZX Spectrum (48K) + interface 2 + joystick + currah speech + radiocassette + libros+ + cassetes con 60 programas (jeti-set nilly, etc). Por 59.000 ptas. Angel Puig Melendres. La Cuesta, 21-23 5º 1ª. 08023-Barcelona. Telf.: 212 14 69.

Vendo impresora CP-80 80 c/s 80 columnas bidireccional tracción/fricción 44.500 pts. Vendo Oric 1 48K RAM por 29.500 pts. todo nuevo. Vicente González. C/ Ferroviario, 104. 28026-Madrid. Telf.: 475 19 99

New Brain con guía del principiante en buen estado enero 83. 50.000 pts. Feliciana Ruiz Murcia. C/ La Cabeza, 15. 28012-Madrid. Telf. 91-239-98-60.

Vendo Commodore 64 dic-83 incluyo: cassete, manual, guía de referencia, joystick, 25 revistas especializadas y programas de utilidades y juegos. José Maján Fernández. Av. Mediterráneo, 39-3-1 28007-Madrid. Telf.: 433 88 25.

EL ORDENADOR PERSONAL, no garantiza ningún plazo de publicación y se reserva el derecho a rehusar un anuncio sin tener dar ninguna explicación.

Vendo Texas TI-59 con tarjetas magnéticas y manual por 12.000 pts. Francisco Diego Torrado, C/ Juan Vigon, 15. Madrid-3. Telf.: 234 23 62.

Vendo impresora Seikosa GP 50 S (Spectrum). Fecha de compra mayo 84. Estado nuevo. Precio muy interesante. Llamar a Jose Telf.: 353 16 97 a las 23 h. Jose Farre Vernet, Pº Valldaura, 206-5º-3ª. Barcelona-31.

Vendo: impresora ZX-81 y Spectrum (investronica 4-4-83) 10.000 pts. PT. Livre Zx-81 + ZX-81 for real aplic. + etudes pour ZX-81. Los 3 por 2.000 pts. Joan Font, C/ Car. Vella, 188-1-1. Sant Celoni (Barcelona). Telf.: 867 04 53.

Vendo lote 12 videojuegos para Atari 2600 (mrs pacman, missile comand, star master, superman, defender, asteroids, grand prix, etc.). Todos por 20.000 pts. Carmelo Pérez Orve. C/ Aretxondo, 8. Algorta (Vizcaya). Telf.: 469 57 50.

Vendo Spectrovideo 320 y superexpander 605 A (con 1 unidad de disco) comprados en julio de 1984, más 10 diskettes vírgenes y 1 disco CP/M + otro de basic + un juego de 7 discos limpiadores por 165.000 (precio en mercado: 190.000). Manuel. C/ Roca Umbert, 19 2º 4ª L'Hospitalet. Telf.: 338 03 94.

Vendo Hewlett-packard HP-75C con módulo ampliación memoria a 24 K. Varios programas en tarjetas, y módulo de formateador de textos (opcional). Llamar a Juan García. Telf.: 237 66 46 de Barcelona.

Vendo ZX-Spectrum 48K, alimentador manual, mandos de juego, además incluyo 50 cintas con más de 100 en C.M. Nºs 1 en Inglaterra todo por 55.000 pts. Francisco José Ors. Pl./ Antonio López, 2 3º 5ª. 08003-Barcelona. Telf.: 93-310 54 95.

Vendo ZX81 con ampliación 32K teclado profesional indescomp. transformador impresora. Unidad de sonido, cables y manual castellano. Todo por 35.000. Amadeo Carrasco García. Avda. Abad Marcej, 35. Terrassa (Barna). Telf.: 788 57 57.

Vendo Casio PB-100 A 5500 pts. Compradop 23-2-84 interesador a: Miguel angel González Núñez. C/ Fray Mendo, 29 Arrecife (Las Palmas).

Deseo contactar con usuarios de la Casio PB100 mi dirección es Pedro Atorrecillas Cano plz de Pedro Pou, 2 3 C. Murcia 30004. Telf.: 968-29 85 29. Valentín Alvarez Martínez. C/ Sta. Engracia, 11. Linares (Jaén). Telf.: 958-69 11 72.

Vendo ZX interface 2, con tres cartuchos de juegos y joystick kempston, a buen precio pero sin garantía. Todo en perfecto estado. Francisco Capella. C/ Gurtubay, 4. 28001-Madrid. Telf.: 431 90 71.

Urge vender Commodore 64, cassete, guía del programador, juegos, regalaría revistas, libros; precio a convenir; también vendo por separado. Antonio Cebrian Martínez C/ Francisco Pizarro, 73. 02004-Albacete. Telf.: 967-23 41 08 de 2 a 3.30.

Se ofrece programador basic. Con experiencia. Tiempo completo 0 a horas. Alfred Vernet I Comas. C/ Cadí 22 entlo. 3ª. 08031-Barcelona. Telf.: 229 37 42.

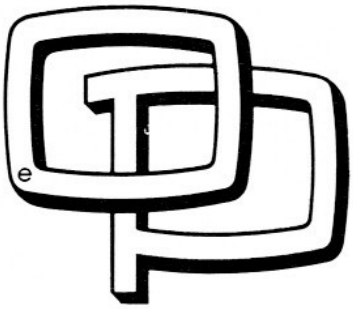
Vendo Vic-20 datasettecln, super-expa inder, cartucho y cintas de juegos, introducción al basic I y II revistas commodore

Vendo cintas para C-64. 16 programas por cinta, precio 800 pts... más gastos de envío. Razón Maite C/ Moncada nº 5, 2 IZQ. DCHA. Telf.: 443 67 79 P-94.

Vendo impresora serie RS232 con 30 horas de trabajo. Marcha C-Itoh carro normal 120 cps. Precio 90.000 pts. Pablo Melo. Valladolid. Telf.: 23 68 49 y 29 36 59 comprada en octubre de 1983. Vendo para comprar otra igual paralelo-centronics para un Toshiba T100. Pablo Melo, C/ Arco de Ladrillo, 38. 47047-Valladolid. Telf.: 983-23 68 49.

Para pasarnos un anuncio utilizar la tarjeta correspondiente.

DIRECTORIO



1000 ordenadores. Material

ACCORD
microsistemas

Software
para aplicaciones
verticales.

DISTRIBUIDORES OFICIALES DE
COMMODORE y OLIVETTI M20.

Apartado de Correos 10.048. Madrid. Tel. (91) 448 38 00.

DIOTRONIC S.A.

Conde de Borrell, 108
Tel.: 254 45 30
BARCELONA 15

Micro Ordenadores:
Rockwell
Ohio Scientific
Videogenie
Sinclair

IEESA - **MICROTERSA**
Miguel Yuste, 16-2ºB.
Teléfono: 254 04 73 - MADRID-17

COMPATIBLES APPLE E IBM

TARJETAS APPLE... ¡TODAS!

CONVIERTA SU APPLE EN UN COMPROBADOR DE CTOS. INTEGRADOS Y/O EN UN GRABADOR DE MEMORIA EPROM.

DATA 2000 S.A.
DATA PROCESSING 2000, S. A.

EN MICROINFORMATICA, INFORMESE ANTES

Sabino Arana, 22-24, bajos.
Barcelona-28.
Teléfono 330 77 14.

VENTA DE MICROORDENADORES PARA LOS SECTORES:

- PROFESIONAL.
- HOGAR/PERSONALES.
- ENSEÑANZA.
- HOSPITALARIO.

ESPECIALIZADOS EN MEDIMATICA.
COMPLETOS SERVICIOS EMPRESARIOS/IMFORMATICOS.

P en propio edificio.

ATARI
ATARI® 600 XL
ATARI® 800 XL

ORDENADORES PARA EL HOGAR

Extenso software listo para el uso

- ★ Microprocesador: 6502 (ciclo de 0,56 Microsegundos 1,8 MHz), ANTIC, GTIA, POKEY (espec.)
- ★ Gráficos de alta resolución (320.192) puntos. Pantalla de 24 líneas por 40 caracteres.
- ★ 16 Colores con 16 Intensidades cada uno.
- ★ 4 Sintetizadores simultáneos e independientes. Cuatro octavas.
- ★ Lenguajes: BASIC, ASSEMBLER, MACRO-ASSEMBLER, PILOT, MICROSOFT, PASCAL Y otros.
- ★ Módulos de memoria conectables directamente por el usuario de 16 K RAM, 32 K RAM y 64 K RAM.

Distribuidores EXCLUSIVOS y servicio técnico en todo el área nacional.

Unimport

División Ordenadores
c/ Dos Amigos nº 3 Madrid 8
Apartado de Correos 8286 Tels. 247 31 21 - 247 31 26

DSE S.A.

DISTRIBUIDORA DE SISTEMAS ELECTRONICOS, S.A.

Comtes d'Urgell, 118
Tel.: 323 00 66
Barcelona 11

Ordenadores **SUPERBRAIN**
IMPRESORAS MATRICIAL ITHO
IMPRESORAS MARGARITA ITHO

PROGRAMAS STANDARD Y LLAVE EN MANO, TECNICOS Y DE GESTION PARA ORDENADORES HEWLETT-PACKARD SERIES 80, 9.800, 200 Y 250

DATISA
Aplicaciones Informáticas

Avda. Generalísimo, 25-1º B. Tel. (91) 715 92 68
Pozuelo de Alarcón. MADRID-23

REM

- Ordenadores personales Hard y Soft.
- Cursos de Basic.

Oficinas: **RENOVACION EN MARCHA, S.A.**
c/ Espronceda, 34 - 2º int. - MADRID-3
Teléfono **(91) 441 24 78**
Tienda: **REM SHOP 1**
c/ Galileo, 4 - MADRID-15
Teléfono **(91) 445 28 08**

ELECTRONICA
SANDOVAL S.A.
COMPONENTES ELECTRONICOS PROFESIONALES
TELEVISION RADIO AMPLIFICACION
VIDEO ALTA FIDELIDAD

Sandoval, 4
Tel.: 445 18 33 - 445 18 70
MADRID - 10

Micro Ordenadores:
Rockwell
Ohio Scientific
Videogenie
Sinclair

Iberdigit

DISTRIBUIDORES AUTORIZADOS DE:

digital

HEWLETT PACKARD

RANK XEROX

Su problema específico, tiene una solución específica.

IBERICA DIGITAL, S.A.
Informática profesional y de gestión.
CLARA DEL REY, 55 - MADRID - 2
TEL: 413 06 11.

indescomp
PERSONAL COMPUTER

ESPECIALISTAS EN SOFTWARE (PROGRAMAS) PARA:

ZX-81
VIC - 20

Pº de la Castellana, 179 - 1º izq.
MADRID- 16
Tel.: 279 31 05

IEESA - MICROTERSA
Miguel Yuste, 16-2ºB.
Teléfono: 254 04 73 - MADRID-17

SINCLAIR SPECTRUM

AMPLIACIONES DE MEMORIA

REPARACIONES

INVESTRONICA

Tomás Breton, 21
Tel.: 468 01 00
MADRID 7

sinclair
ZX81

OSBORNE
COMPUTER CORPORATION

Cromemco
incorporated
Tomorrow's Computers Today

LOGIMATICA

IBM CONCESIONARIO AUTORIZADO DEL ORDENADOR PERSONAL IBM.

¿Conoce los nuevos precios del PC-IBM y sobre todo sus nuevos programas?

En cualquier caso le aseguramos un estudio serio y profesional de sus necesidades, ofreciéndole:

- Software específico "llave en mano"
- Experiencia en comunicaciones.
- Cursos de formación de usuarios.
- Aplicaciones sectoriales:
  - Paquetes integrados para profesionales y gestión.
  - Financieras.
  - Concesionarios de vehículos.
  - Hostelería.
  - Educación.
  - Agentes de Seguros.
  - Admins. de fincas.
  - Agencias de viajes.
  - Gestorías.
- Software standar de aplicación y gestión:
  - Contabilidad
  - Almacenes
  - Facturación
  - Nominas
  - Tratamiento textos
  - Hojas electrónicas
  - Bases de Datos
  - Tesorerías

LAGASCA, 90
(esquina Ortega y Gasset)
Madrid-6
Telf.: 431 60 32
435 52 56

LOGIMATICA S.A.

MECOMATIC
SHARP
MECANIZACION DE OFICINAS, S. A.

BARCELONA–36
Av.Diagonal, 431 bis. Tfno.200 19 22
MADRIDA–3
Sta.Engracia, 104 Tfno.441 32 11
BILBAO–12
Iparraguirre, 64 Tfno. 432 00 88
VALENCIA–5
Ciscar, 45 Tfno. 333 55 28
SEVILLA–1
San Eloy, 56 Tfno. 215 08 85
ZARAGOZA–6
J.Pablo Bonet, 23 Tfno. 27 41 99

Ordenadores profesionales SHARP para todo nivel de actividad. Programas técnicos y de gestión.
SERVICIO TECNICO GARANTIZADO

Tiendas de Informática.

MAYBE

General Martínez Campos, 5 Bajo Izqda.
Tel.: 446 60 18
MADRID - 10
Brusi, 102 - Entresuelo 3º.
Tel.: (93) 201 21 03.
BARCELONA - 6

Distribuidores de los ordenadores: Apple II y Apple III y de los discos rígidos COVRVUS de 5, 10 y 20 Megabytes.

Micromed
MICROINFORMATICA AVANZADA

Sistemas y Servicios

La única Tienda de Ordenadores especializada en la mecanización de la Pequeña y Mediana Empresa donde en cualquier momento podrá discutir:

- **Análisis Mecanización de su Empresa.**
- **Desarrollo de Programas a Medida**

HEWLETT PACKARD - HP 150
WANG PC
TOSHIBA T300, T100
VICTOR/SIRIUS

Numerosas instalacio[illegible] empresas nos avalan.

Venta en Provi[illegible]ias Zona Centro
Servicio Técnico Propio

Juan Alvarez Mendizabal, 55. MADRID-8
(En Arguelles, antes Victor Pradera)
Teléfonos: (91) 242 15 57 y 67.

LOGIMATICA
en
Lagasca, 90
(esquina Ortega y Gasset)
MADRID-6

UN NUEVO CONCESIONARIO
DE INVESTRONICA PARA
EL ORDENADOR SINCLAIR

SINCLAIR ZX 81:	14.975 Pts.
SINCLAIR ZX SPECTRUM 16 k:	32.000 Pts.
SINCLAIR ZX SPECTRUM 48 k:	41.900 Pts.

Y UN SIN FIN DE PROGRAMAS PARA JUEGOS, EDUCACION Y UTILIDADES/GESTION.

NO PIERDA EL TREN DE LA INFORMATICA

Visítenos portando este anuncio y obtendrá condiciones especiales

Tlnos: 431 60 32
435 52 56
LE ESPERAMOS

LOGIMATICA S.A.

El centro MICRO SPOT, especializado en informática, que ofrece la oferta más amplia en microordenadores y una variada gama de periféricos, impresoras, unidades de cassette y disquette, monitores color y F. V., etc. Disponemos de completos listados de software en cinta y disco, para programas técnicos, de aplicación, educativos y juegos.
Accesorios diversos, manuales, libros técnicos y revistas especializadas.

Consulte sobre nuestros cursos de BASIC y PASCAL para estudiantes de BUP - COU - Escuelas Técnicas - Universitarios - Profesionales - Empresas y adultos en general.

Por vez primera en España cursos de iniciación y tarifas especiales para amas de casa y para la tercera edad.

MICRO SPOT

Conde de Cartagena, 9 (zona Retiro) - Madrid-7 - Tels. 251 32 04/05/06/07

SOFT

Programas específicos para arquitectura, construcción y obra civil, sobre microordenadores Hewlett-Packard.
Pídanos Catálogo gratuito.

SOFT biblioteca de programas
Apartado de Correos, 10.048. Tel. (91) 448 35 40. Madrid.

7000 Sistemas en Kit

ELECTRONICA SANDOVAL S.A.
COMPONENTES ELECTRONICOS PROFESIONALES

Sandoval, 4
Tel.: 445 18 33 - 445 18 70
MADRID - 10

Micro Ordenadores:
Rockwell
Ohio Scientific
Videogenie
Sinclair

8000 Libros y Revistas

PRODACE
Ferraz, 11 - 3o
Tel.: 247 30 00
MADRID 8

Programación de Ordenadores en Basic.

MPF·III

La compatibilidad con Apple IIe™ es simplemente una de sus virtudes dentro de su fuerte personalidad.

simo-84
stand-62
Pabellón 1X

UNIDAD CENTRAL

- CPU 6502
- 24K ROM
- 64K RAM. Más 2K para 80 columnas

DISPLAY

- 2 páginas de texto de 40 x 24 mayúsculas y minúsculas
- 2 páginas de gráficos de baja resolución de 40 x 48, 16 colores
- 2 páginas de gráficos de alta resolución de 280 x 192 puntos

TECLADO

- 90 teclas. Teclas numéricas separadas. 12 Teclas de función
- Teclas BASIC programadas. Editor de pantalla

ENTRADA/SALIDA CASSETTE
SALIDA MONITOR Y TV
INTERFACE CENTRONICS
CONECTOR JOY STICK
INTERFACE FLOPPY DISK
TARJETA Z80 PARA CP/M
DOBLE FLOPPY DISK DRIVER
143 KB C/U.
MONITOR 12" ERGONOMICO

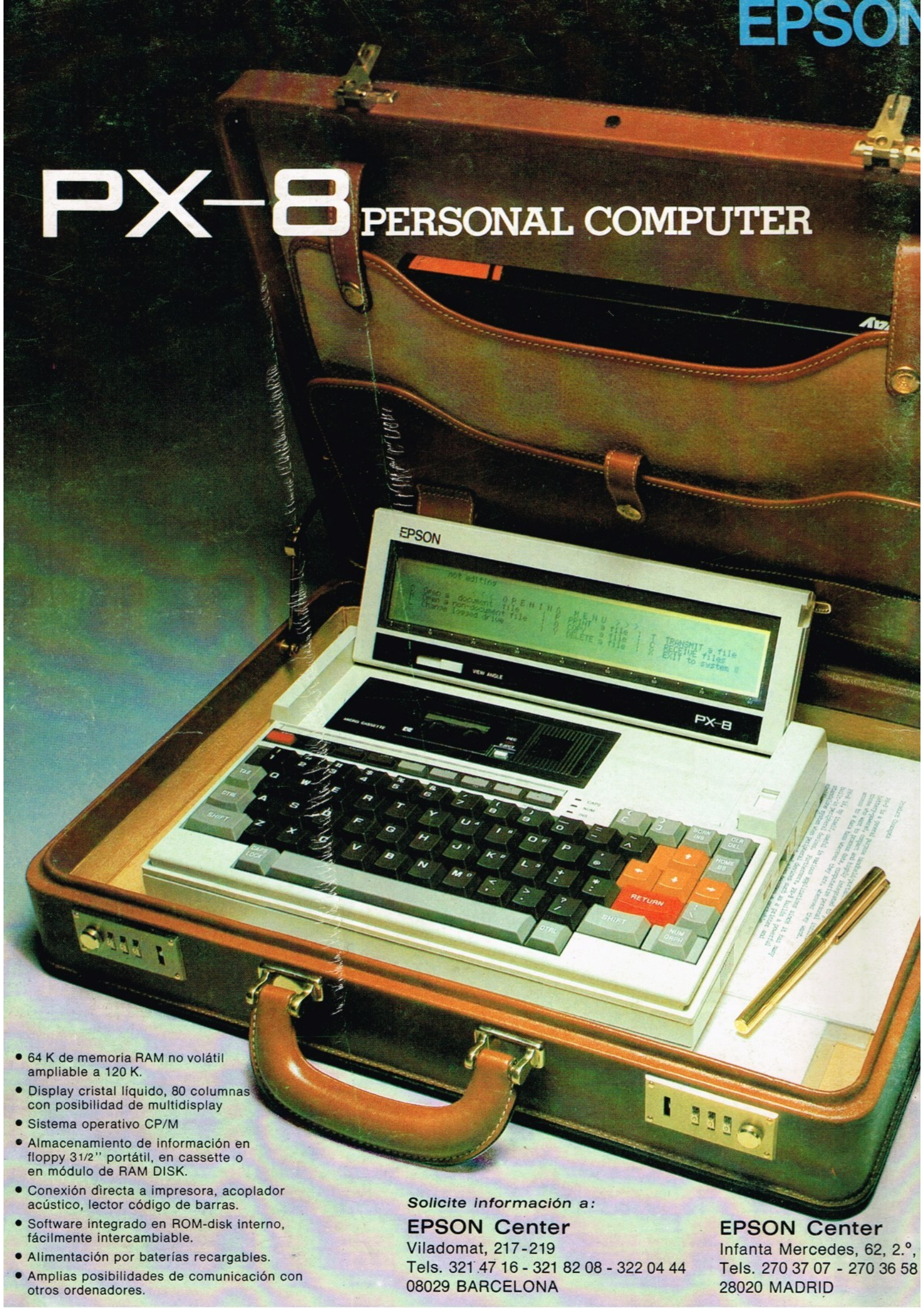
* APPLE es una marca registrada de APPLE COMPUTER INC.

CECOMSA

Castelló, 25, 3.° E - Madrid-1 - Teléf. 435 37 01

EPSON

PX-8 PERSONAL COMPUTER



- 64 K de memoria RAM no volátil ampliable a 120 K.
- Display cristal líquido, 80 columnas con posibilidad de multidisplay
- Sistema operativo CP/M
- Almacenamiento de información en floppy 3 1/2" portátil, en cassette o en módulo de RAM DISK.
- Conexión directa a impresora, acoplador acústico, lector código de barras.
- Software integrado en ROM-disk interno, fácilmente intercambiable.
- Alimentación por baterías recargables.
- Amplias posibilidades de comunicación con otros ordenadores.

Solicite información a:

EPSON Center
Viladomat, 217-219
Tels. 321 47 16 - 321 82 08 - 322 04 44
08029 BARCELONA

EPSON Center
Infanta Mercedes, 62, 2.º,
Tels. 270 37 07 - 270 36 58
28020 MADRID